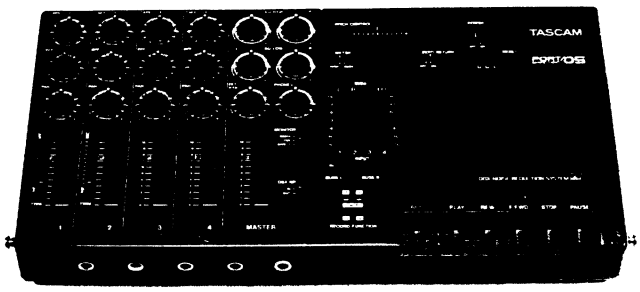


# TASCAM
## TEAC Professional Division

# SERVICE MANUAL

# PORTA05
## MINISTUDIO

**NOTES**

As regards the resistors and capacitors, refer to the circuit diagrams and the PCB ass'y drawings included in this brochure.

* Parts marked with * require longer delivery time.
* Resistor values are in ohms (K = 1,000 ohms, M = 1,000,000 ohms).
* All capacitor values are in microfarads (p = picofarads).
* ⚠ Parts marked with this sign are safety critical components. They must always be replaced with identical components – refer to the TEAC Parts List and ensure exact replacement.
* 0 dB is referenced to 1V in this manual unless otherwise specified.
* PC boards shown viewed from foil side.
* Parts not shown in the parts lists or parts, through listed, having no parts numbers are not general "ready-to-supply" parts.

● Dolby Noise Reduction System manufactured under license from Dolby Laboratories Licensing Corporation.
"Dolby" and the double-D symbol are trademarks of Dolby Laboratories Licensing Corporation.

注意

標準の抵抗：コンデンサーは省略してあります。回路図及び基板図を参照してください。

1. プリアンプ基板図はパターン面が示されています。
2. ＊印の部品は納期が若干かかります。あらかじめご了承ください。
3. ⚠印は安全規格重要部品です。交換するときは必ずティアック指定の部品を使用して下さい。
4. レベルは0dB＝1Vを基準にしています。
5. コンデンサの単位はμF.p＝pF（1μF＝1,000,000pF）
6. 製品が改善されているために、製品と回路図が一部異っている場合があります。
7. リストされていない部品は原則としてサービス供給部品として取扱っていません。

Effective. September, 1987 700273

5704037200

PORTA05 MINISTUDIO

# CONTENTS
# 目　次


1. SPECIFICATIONS AND SERVICE DATA . . . . . 2
2. PARTS LOCATIONS AND MOUNTING SCREWS. . . . . 4
3. TEST EQUIPMENT/MATERIAL. . . . . 5
4. MEASUREMENT CONDITIONS FOR MAINTENANCE . . . . . 9
5. REMOVAL OF MAJOR PARTS
   5-1 FRONT CASE AND BOTTOM CASE . . . . . 10
   5-2 MIXER PCB ASS'Y. . . . . 10
   5-3 PRECAUTIONS AND ITEMS CONFIRMED IN EXCHANGING THE HEAD AND MECHANISM ASS'Y . . . . . 11
6. MECHANICAL CHECKS AND ADJUSTMENTS
   6-1 CAPSTAN ASSEMBLY THRUST . . . . . 12
   6-2 PINCH ROLLER PRESSURE. . . . . 12
   6-3 TAKE-UP TORQUE . . . . . 12
   6-4 TAPE TRAVEL. . . . . 13
   6-5 HEAD AZIMUTH. . . . . 14
   6-6 TAPE SPEED . . . . . 15
   6-7 WOW AND FLUTTER. . . . . 15
7. MIXER SECTION SIGNAL CHECKS AND ADJUSTMENTS
   7-1 INITIAL SETTINGS OF CONTROL SWITCHES AND KNOBS . . . . . 16
   7-2 LEVEL ADJUSTMENT OF LED METER. . . . . 18
   7-3 FREQUENCY RESPONSE . . . . . 18
   7-4 EQUALIZER RESPONSE. . . . . 18
   7-5 MONITOR OUTPUT. . . . . 19
8. RECORD/PLAYBACK AMPLIFIER CHARACTERISTICS
   8-1 PLAYBACK LEVEL. . . . . 21
   8-2 PLAYBACK FREQUENCY RESPONSE. . . . . 21
   8-3 DBX TIME ADJUSTMENT . . . . . 21
   8-4 DUMMY COIL ADJUSTMENT. . . . . 22
   8-5 BIAS TRAP OF PLAYBACK AMP. . . . . 22
   8-6 BIAS TRAP OF REC AMP . . . . . 22
   8-7 BIAS VOLTAGE SETTING. . . . . 23
   8-8 RECORD LEVEL. . . . . 23
   8-9 OVERALL FREQUENCY RESPONSE . . . . . 24
   8-10 OVERALL DISTORTION. . . . . 24
   8-11 OVERALL SN RATIO. . . . . 25
   8-12 ERASING RATIO . . . . . 25
   8-13 SYNC CROSSTALK . . . . . 25
   8-14 SYNC SIGNAL R/P . . . . . 26
9. EXPLODED VIEWS AND PARTS LIST. . . . . 27
10. IC BLOCK DIAGRAM. . . . . 35
11. P.C. BOARDS AND PARTS LIST . . . . . 36
    R/P PCB ASS'Y, MIXER PCB ASS'Y, SW PCB ASS'Y, TR PCB ASS'Y
SCHEMATIC DIAGRAMS. . . . . Attached

1. 仕様とサービス・データ ……2
2. 使用部品の配置図と取付ビス ……4
3. 主要メンテナンス器材 ……5
4. 定義及び測定条件 ……9
5. 主要部品の取り外し方
   5-1 フロント・ケースとボトム・ケース ……10
   5-2 ミキサーPCB Assy ……10
   5-3 ヘッド交換、メカAssy交換時の注意と確認事項 11
6. メカ部のチェックと調整
   6-1 キャプスタン・スラスト ……12
   6-2 ピンチ・ローラ圧着 ……12
   6-3 巻取トルク ……12
   6-4 テープの走行 ……13
   6-5 ヘッド・アジマス ……14
   6-6 テープ速度 ……15
   6-7 ワウ・フラッタ ……15
7. ミキサー部の信号チェックと各つまみ、フェダー・ノブのセット
   7-1 各つまみ、フェダー・ノブの予備セット ……16
   7-2 LEDメーターのレベル調整 ……18
   7-3 周波数特性 ……18
   7-4 イコライザー特性 ……18
   7-5 モニター出力 ……19
8. 録音再生アンプ部のチェックと調整
   8-1 再生レベル ……21
   8-2 再生周波数特性 ……21
   8-3 DBXタイムの調整 ……21
   8-4 ダミー・コイルの調整 ……22
   8-5 再生アンプのバイアス・トラップ ……22
   8-6 録音アンプのバイアス・トラップ ……22
   8-7 バイアス電圧のセット ……23
   8-8 録音レベル ……23
   8-9 総合周波数特性 ……24
   8-10 総合ひずみ率 ……24
   8-11 総合SN比 ……25
   8-12 消去率 ……25
   8-13 シンク・クロストーク ……25
   8-14 SYNC信号の録音再生 ……26
9. 分解図と部品表 ……27
10. ICブロック・ダイヤグラム ……35
11. 基板図と部品表 ……36
    R/P PCB Assy, MIXER PCB Assy, SW PCB Assy, TR PCB Assy
回路図 …… 折込

# 1. SPECIFICATIONS AND SERVICE DATA

仕様とサービス・データ

## MECHANICAL CHARACTERISTICS

| | |
|---|---|
| Tape | C30 to C90 type for $CrO_2$ only (70$\mu$s EQ) |
| Track Format | 4-track, 4-channel |
| Head Configuration | 4-channel record/playback (permalloy) x 1<br>4-channel erase (ferrite) x 1 |
| Motor | DC servo motor x 1 |
| Tape Speed | 4.8 cm/sec ±1% |
| Pitch Control | ±15% |
| Fast Wind Time | Approx. 100 seconds for C-60 |
| Maximum Dimensions (W x H x D) | 360 x 60 x 182 mm |
| Weight | 2 kg |

## ELECTRICAL CHARACTERISTICS

| | |
|---|---|
| **Mic/Line Input (x 2)** | |
| Source Impedance | Less than 10k ohms |
| Input Impedance | 50k ohms |
| Nominal Input Level | –50 dBV (3mV) ∿ –10 dBV (0.3V) |
| Minimum Input Level | –60dBV (1mV) Trim Mic |
| Maximum Input Level | +6 dBV (2.0V) Trim Line |
| **Line Input (x 2)** | |
| Source Impedance | Less than 10k ohms |
| Input Impedance | 10k ohms |
| Nominal Input Level | –10 dBV (0.3V) |
| **Effect/Return (x 1)** | |
| Input Impedance | 10k ohms |
| Nominal Input Level | –10 dBV (0.3V) |
| **Line Output (2)/Effect Output (x 1)** | |
| Output Impedance | 100 ohms |
| Nominal Load Impedance | 10k ohms |
| Minimum Load Impedance | 2k ohms |
| Nominal Output Level | –10 dBV (0.3V) |
| **Headphone Output (Stereo x 1)** | |
| Nominal Load Impedance | 8 ohms |
| Maximum Output Level | 100mW + 100mW (8 ohms) |
| **Equalizer (Shelving Type)** | |
| Low Frequency Range | 100 Hz |
| High Frequency Range | 10 kHz |
| Range | ±10 dB |

＜機構部＞

| | |
|---|---|
| 使用テープ | C－90以下のタイプテープ<br>クロームテープ専用（70 $\mu$ sEQ） |
| トラック形式 | 4トラック4チャネル片道録音／再生 |
| ヘッド構成 | 4チャネル録音／再生（パーマロイ）×1<br>4チャネル消去（フェライト）×1 |
| モーター | DCサーボモーター×1 |
| テープ速度 | 4.8cm／sec±1% |
| ピッチコントロール | ±15% |
| 早巻時間 | 約100秒（C－60テープ） |
| 最大外形寸法 | 360（W）×60（H）×182（D）mm |
| 重量 | 2kg |

＜電気部＞

| | |
|---|---|
| マイク／ライン入力（×2） | |
| ソースインピーダンス | 10k Ω以下 |
| 入力インピーダンス | 50k Ω |
| 規定入力レベル | －50dBV（3mV）～－10dBV（0.3V） |
| 最小入力レベル | －60dBV（1mV），トリムマイク時 |
| 最大入力レベル | ＋6dBV（2.0V），トリムライン時 |
| ライン入力（×2） | |
| ソースインピーダンス | 10k Ω以下 |
| 入力インピーダンス | 10k Ω |
| 規定入力レベル | －10dBV（0.3V） |
| エフェクト・リターン（×1） | |
| 入力インピーダンス | 10k Ω |
| 規定入力レベル | －10dBV（0.3V） |
| ライン出力（×2）エフェクト出力（×1） | |
| 出力インピーダンス | 100 Ω |
| 規定負荷インピーダンス | 10k Ω |
| 最小負荷インピーダンス | 2k Ω |
| 規定出力レベル | －10dBV（0.3V） |
| ヘッドホン出力（ステレオ×1） | |
| 規定負荷インピーダンス | 8 Ω |
| 最大出力レベル | 100mW＋100mW（8 Ω） |
| イコライザー | シェルビングタイプ，低域 100 Hz，高域10kHz，可変範囲±10dB |

## RECORDER SECTION

| | |
|---|---|
| **Sync Output** | |
| **Output Impedance** | 100 ohms |
| **Nominal Load Impedance** | 10k ohms |
| **Minimum Load Impedance** | 2k ohms |
| **Nominal Output Level** | −10 dBV (0.3V) |
| **Power Supply** | 11 ∿ 15V 400mA, DC<br>100V AC, 50/60 Hz (with AC adaptor PS-P2) |
| **Power Consumption** | AC 9.5W |
| **Accessories** | AC Adaptor, PS-P2 |

## SERVICE DATA

| | |
|---|---|
| **Tape Speed** | |
| **Speed Deviation** | 3000 Hz ± 45 Hz |
| **Speed Variation Range** | Within 30 Hz |
| **Pitch Control** | |
| **Minimum** | Less than 2610Hz |
| **Maximum** | Mor than 3390Hz |
| **Rewind Torque** | |
| **Playback, Record** | 35 ∿ 75g-cm |
| **F.FWD, REW** | 70 ∿ 160g-cm |
| **Pinch Roller Pressure** | 300 ∿ 500g |
| **Wow & Flutter** | 0.1% RMS Playback Method (weighted) |
| **Overall Frequency Response** | Refer to 8-9 |
| **Overall Distortion** | Refer to 8-10 |
| **Overall S/N Ratio** | Refer to 8-11 |
| **Erasing Ratio** | More than 65 dB |

**NOTES**

1. In these specifications, 0 dBV is referenced to 1.0 Volt. Actual voltage levels are also given in parenthesis (0.316V for −10 dBV is rounded of and given as 0.3V).
2. Changes in specifications and features may be made without notice or obligation.

● dBx Noise Reduction system made under license from dbx, Incorporated. The name "dbx" and the dbx symbol are trademarks of dbx, Incorporated.

＜レコーダー部＞

| | |
|---|---|
| シンク出力 | |
| 出力インピーダンス | 100 Ω |
| 規定負荷インピーダンス | 10k Ω |
| 最小負荷インピーダンス | 2k Ω |
| 規定出力レベル | −10dBV (0.3V) |
| 電源 | 11～15V 400mA, DC<br>100V AC, 50／60Hz ACアダプター PS−P2 使用) |
| 消費電力 | AC 9.5W |

＜付属品＞

・ACアダプター、PS−P2

＜サービス・データ＞

| | |
|---|---|
| テープ速度： | |
| 速度偏差 | 3000Hz±45Hz |
| 速度変動巾 | 30Hz以内 |
| ピッチ・コントロール： | |
| 最小 | 2610Hz以下 |
| 最大 | 3390Hz以上 |
| 巻取トルク： | |
| 再生および録音時 | 35～70g−cm |
| F・FWD, REW時 | 70～160g−cm |
| ピッチ・ローラ圧着： | 300～500g |
| ワウ・フラッタ： | 再生法0.1%RMS（聴感補正値） |
| 総合周波数特性： | 8−9項参照 |
| 総合ひずみ率： | 8−10項参照 |
| 総合SN比： | 8−11項参照 |
| 消去率： | 65dB以上 |

※0dBV＝1V 実際の電圧も（　）で示しています。

※仕様および外観は改善のため予告なく変更することがあります。

●dbxおよびマークはdbxインコーポレーテッドの登録商標です。

●dbxシステムはdbxインコーポレーテッドの実施権に基づいて製造されています。

# 2. PARTS LOCATIONS AND MOUNTING SCREWS

使用部品の配置図と取付ビス

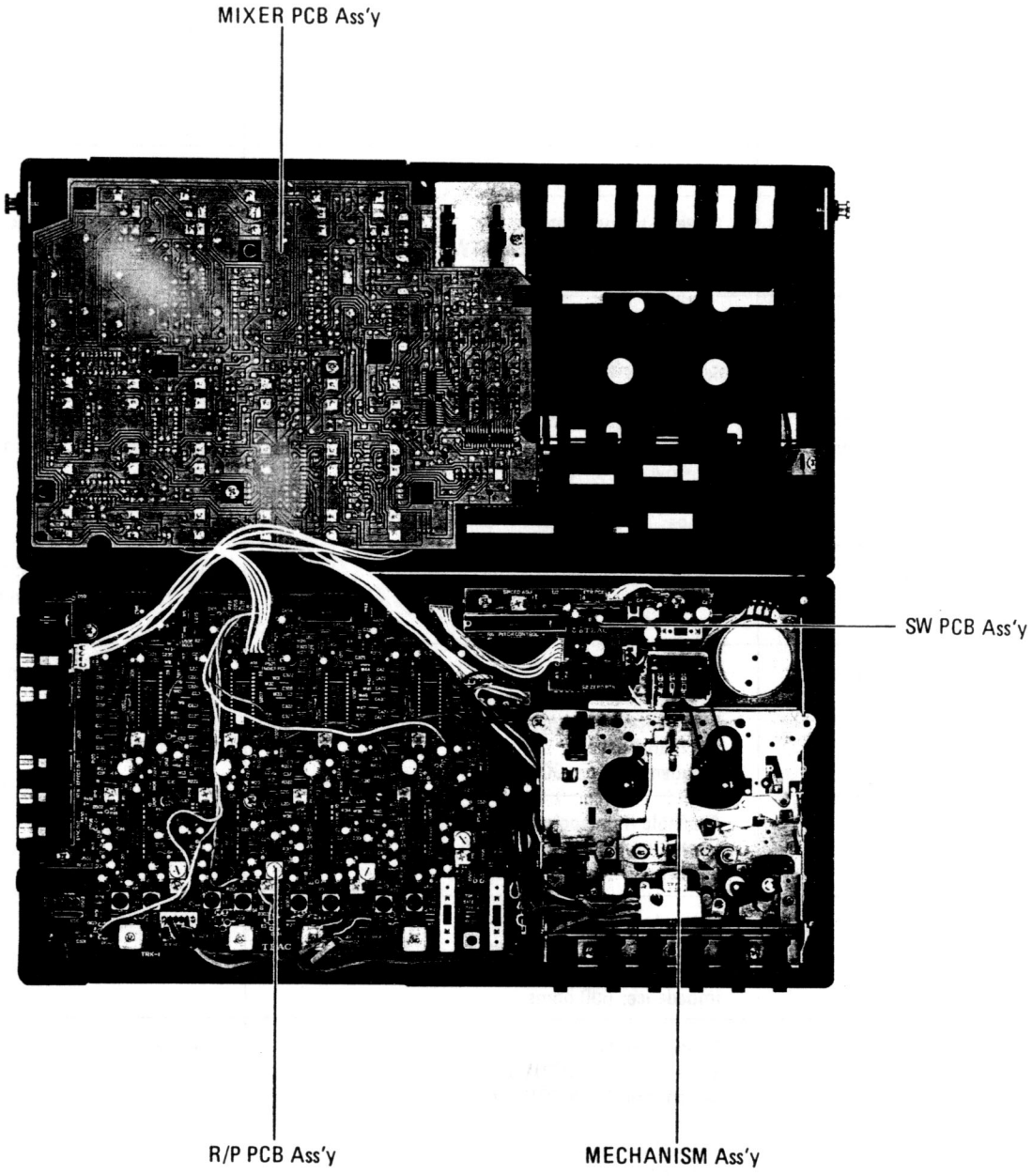



**Fig. 2-1**

図2－1

# 3. TEST EQUIPMENT/MATERIAL

主要メンテナンス器材

| Equipment/Material (Suggested Type) | | Used for |
|---|---|---|
| Cleaner | TEAC TZ-261A (Head Cleaner) or equivalent | Cleaning heads and other meal components in tape path |
| | TEAC TZ-261B (Rubber Cleaner) | Cleaning pinch rollers |
| Head Demagnetizer | TEAC E-3 or equivalent | Demagnetizing heads |
| Screwdriver | Non inductive (plastique, wood) | Bias tuning |
| Spring Scale | 0 – 500 g | Pinch roller pressure measurement |
| Torque Meter | Cassette torque meter<br>0 – 100 g-cm (Sony model TW211)<br>0 – 160 g-cm (Sony model TW2231) | Reel torque measurement |
| Wow/Flutter Meter | General use type<br>Range: 0.03%<br>Sensitivity: 10mV or more<br>Available positions: NAB, DIN/CCIR; WTD/UNWTD | Wow and Flutter measurements |
| Frequency Counter | General use type<br>Sensitivity: 25mV or more<br>Impedance: 1M ohms or more<br>Range: 1 Hz – 10 MHz | Tape speed measurement, Wow/flutter measurement, and Bias frequency measurement |
| DC Voltmeter | General use type<br>Digital or analog<br>Sensitivity: 0.1V or more | DBX amplifier, others: DC<br>DC voltage measurements |
| AC Level Meter | General use type<br>Level range: –80 dB – +40 dB<br>Impedance: 1M ohms or more,<br>less than 25pF<br>Frequency range: 30 kHz or more | Signal level measurements and bias adjustments |
| Osciilator | Available frequencies; 10 Hz – 1 MHz<br>Output level: 3V or more/600 ohms (variable)<br>Distortion: less than 0.1% | Test signal generation |
| Attenuator | General use type<br>Attenuation: 100 dB or more<br>Steps: 0.1 dB<br>Impedance: 600 ohms | Input level settings |
| Oscilloscope | General use type<br>Sensitivity: 20mV/DIV or more<br>Sweep rate: 1 μsec/DIV or more | Head azimuth adjustment |
| Distortion Meter | General use type<br>Frequency: 400 Hz, 1 kHz<br>Sensitivity: 10mV or more<br>Scale range; 0.1% or wider | Output distortion check |
| Band-pass Filter | General use type<br>Passing band width: 1 kHz (±10%),<br>30 dB or more/octave<br>Weighting: IHF | Erasure and Crosstalk measurements |
| Head Alignment Jig | Jig A:TEAC PART No. 5736006600<br>Jig B:TEAC PART No. 5736006700 | Head hight checks and alignments (longitudinal and horzontal.) |

| Equipment/Material (Suggested Type) | | Used for |
|---|---|---|
| Test Tapes | TEAC MTT-111DN | Tape speed<br>Tape speed and Wow/Flutter measurements |
| | TEAC MTT-150 | Output level adjustment (Dolby B-type) |
| | TEAC MTT-356 | DIN Ref. level 31.5 Hz – 14 kHz<br>Head azimuth and Frequency response adjustments |
| | TEAC MTT-5561<br>TEAC MTT-902 | Blank tape ($CrO_2$ position)<br>Mirror tape for travel check |

| 機材（指定品） | | 目的 |
|---|---|---|
| クリーニング液 | TEAC TZ−261A液（ヘッドクリーナ）および同等品 | ヘッド，テープ・ガイド面のクリーニング |
| | TEAC TZ−261B液（ラバー・クリーナ）および同等品 | ピンチ・ローラのクリーニング |
| ヘッド・イレーサ | TEAC E−3および同等品 | ヘッド・テープ・ガイドの消磁 |
| ドライバー | 無誘導性（プラスチック，木製） | バイアス・チューニング |
| ばね坪 | 0〜500g | ピンチ・ローラ圧着測定 |
| トルク・メータ | カセット・トルク・メータ<br>0〜100g−cm（ソニー製TW211）<br>0〜160g−cm（ソニー製TW2231） | リール・トルク |
| ワウ・フラッタ・メータ | 一般用<br>レンジ：0.03%〜<br>感度：10mV以上<br>特性：JIS，NAB，DIN／CCIR，WTD／UNWTD | ワウ・フラッタ測定 |
| 周波数・カウンター | 一般用<br>感度：25mV以上<br>インピーダンス：1MΩ以上<br>測定周波数：1Hz〜10MHz | テープ・スピード測定<br>ワウ・フラッタ測定<br>バイアス発振周波数測定 |
| 直流電圧計 | 一般用<br>デジタルまたはアナログ式<br>感度：0.1V以上 | DBXアンプその他直流<br>電圧測定 |
| AC・レベル計 | 一般用<br>レンジ：−80dB〜＋40dB<br>インピーダンス：1MΩ以上，25pF以下<br>周波数帯域：30kHz以上 | 信号レベル測定<br>バイアス調整 |
| オーディオ発振器 | 周波数：10Hz〜1MHz<br>出力レベル：3V以上／600Ω（可変）<br>ひずみ率：0.1%以下 | 入力信号 |
| アッテネータ | 一般用<br>減衰量：100dB以上<br>ステップ：0.1dB<br>インピーダンス：600Ω | 入力信号レベル設定 |
| オシロスコープ | 一般用<br>感度：20mV／DIV以上<br>掃引時間：1μsec／DIV以上 | ヘッド・アジマス調整 |
| ひずみ率計 | 一般用<br>周波数：400Hz，1kHz<br>感度：10mV以上<br>測定範囲：0.1%以上 | 出力信号のひずみ率測定 |
| ヘッド高さ調整治具 | 治具A：TEAC 品番5736006600<br>治具B：TEAC 品番5736006700 | ヘッド高さ、位置測定、調整 |

| | | |
|---|---|---|
| バンド・パス・フィルタ | 一般用<br>帯域： 1kHz（±10%）<br>30dB以上／OCT<br>帯域：聴感補正IHF規格 | 消去効果測定<br>クロストーク測定 |
| テスト・テープ | TEAC MTT－111DN | テープスピード<br>テープ速度，ワウ・フラッタ用 |
| | TEAC MTT－150 | レベル用（Dolby B－Type） |
| | TEAC MTT－356 | DIN Ref. Level<br>31.5Hz～14kHz<br>ヘッド・アジマス，周波数特性用 |
| | TEAC MTT－5561 | ブランク・テープ（クロム・ポジション） |
| | TEAC MTT－902 | ミラー・テープ（テープ走行用） |

# 4. MEASUREMENT CONDITIONS FOR MAINTENANCE

## 定義及び測定条件

**1. Power Supply Voltage**
Power from AC adaptor (PS-P2): within AC rating voltage ±5%.

**2. Reference Voltage 0 dBV = 1.0V**
Reference line input level: −10 dBV (316mV)
Reference output level: −10 dBV (316mV)

**3.** Unless otherwise noted, the output load should be 10k ohms.

**4.** The output impedance of the audio oscillator supplying a signal to the MIC/LINE jack(s) should be 600 ohms or less.

**5.** Before proceeding performance checks and alignments for playback and record operations, clean and erase the tape running pathes.

1. 電源電圧
   ACアダプター（PS−P2）使用時： AC定格電圧 ±5%内
2. 基準電圧 0dBV＝1.0V
   参考 ライン規定入力レベル： −10dBV（316mV）
   ライン規定出力レベル： −10dBV（316mV）
3. 出力負荷は注記のない限り10K Ωとします。
4. MIC／LINEジャックに入力する発振器の出力インピーダンスは600 Ω以下にしてください。
5. 再生および録音モードの性能チェック、調整を行う場合は前もってテープ走行面の消磁および清掃を行ってください。

# 5. REMOVAL OF MAJOR PARTS
## 主要部品の取り外し方

Sometimes it is difficult to see how to disassemble the parts. The following explains how to remove the major parts.

メンテナンスを行う場合、最初戸惑うことがあります。
以下の説明を参照してください。

### 5-1 FRONT CASE AND BOTTOM CASE

1. Remove power switch knob from front side.
2. Remove five screws securing the bottom case. (Fig. 5-1)

### 5－1 フロント・ケースとボトム ・ ケース

1. フロント面のパワー・スイッチつまみを外す。
2. ボトム・ケースの取り付けビス5個（図5－1）を外す。

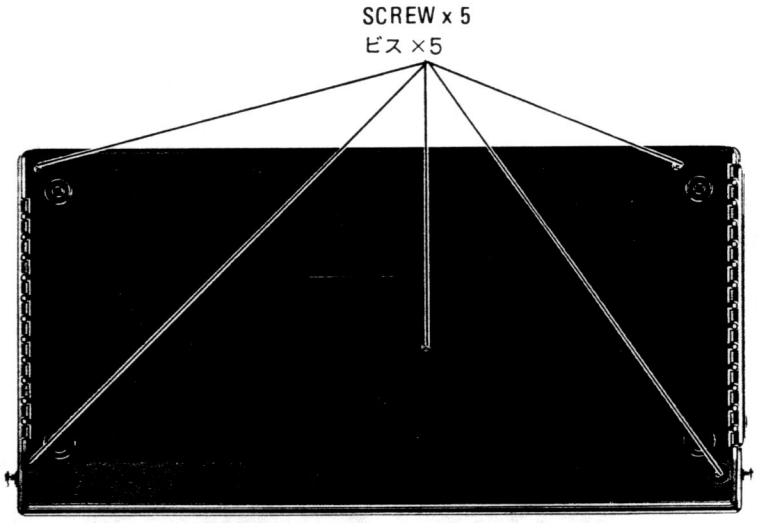



**Fig. 5-1 Bottom Case Mounting Screws**
図5－1 ボトム ・ ケースの取付ビス

### 5-2 MIXER PCB ASS'Y

1. Remove five input fader knobs and eighteen circular knobs from front side.
   Remove the circular knobs by hooking them with fine thread. (Refer to Fig. 5-2)
2. Remove ten screws securing MIXER PCB.

### 5－2 ミキサー PCB Assy

1. フロント面のインプット・フェダー・ノブ5個と丸つまみ18個を外す。丸つまみは細い糸で引っ掛けて抜き取ります。（図5－2参照）
2. MIXER PCBを止めているビス10個を外す。

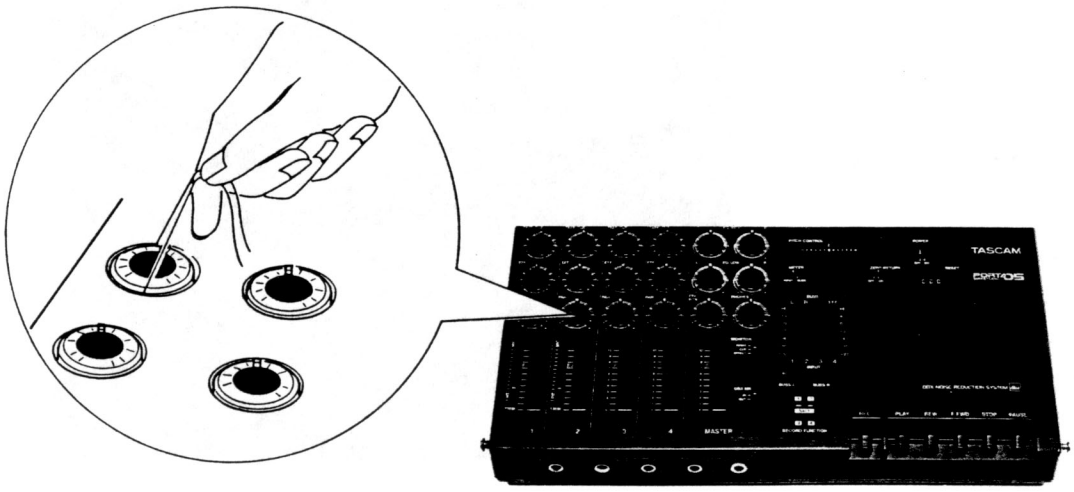



**Fig. 5-2 Removal of Knobs**
図5－2 丸つまみの取り外し

## 5-3 PRECAUTIONS AND ITEMS CONFIRMED IN EXCHANGING THE HEAD AND MECHANISM ASS'Y

1. When remounting the REC/PLAY head, be sure not to tighten the head fixed screw (Fig. 5-3) too hard.
   Turn the screw by approx. 45° (with tightening torque of 2 kg-cm) after the screw has started to work.
2. After replacing the head, place the mechanism Ass'y with a room so that the head wires as shown in the Fig. 5-3 are not stretched or not to give any load when the head base moves.
3. Confirm that each part of the mechanism Ass'y is placed in place in exchanging the mechanism Ass'y.
   **a. Recording Switch**
   The recording switch (Fig. 6-1) should be "on" when pushing the record operation button with a cassette half for recording loaded.
   **b. Play Switch**
   The play switch (Fig. 5-3) should be "on" in the play mode and "off" in the pause mode.
   **c. Rewind Switch**
   The rewind switch (Fig. 6-1) should be "on" when pushing the rewind button.

## 5－3 ヘッド交換、メカ Assy 交換時の注意と確認事項

1. 録音再生ヘッドを再取付するとき、ヘッド固定ネジ（図5－3）の締め付けを強くしないでください。
   ネジを回し、締め付けが利きはじめてから角度で約45度程度（締めトルク 2kg－cm）までにしてください。
2. ヘッド交換した後、メカ Assy を取付ける際図5－3のヘッドの線材が引張ってヘッドベースの動きに負荷にならないように余裕を持たしてください。
3. メカ Assy 交換の際、取付けのメカ Assy の各部品の取付が正しいことを確認してください。
   a. 録音スイッチ
   録音用カセット・ハーフを挿入し、録音操作ボタンを押したとき録音スイッチ（図6－1）がオンすること。
   b. プレイ ・ スイッチ
   プレイ状態のときに、プレイ・スイッチ（図5－3）がオンし、ポーズ状態のときにスイッチがオフになっていること。
   c. リワインド・スイッチ
   リワインド・ボタンを押した時に、リワインド・スイッチ（図6－1）がオンすること。

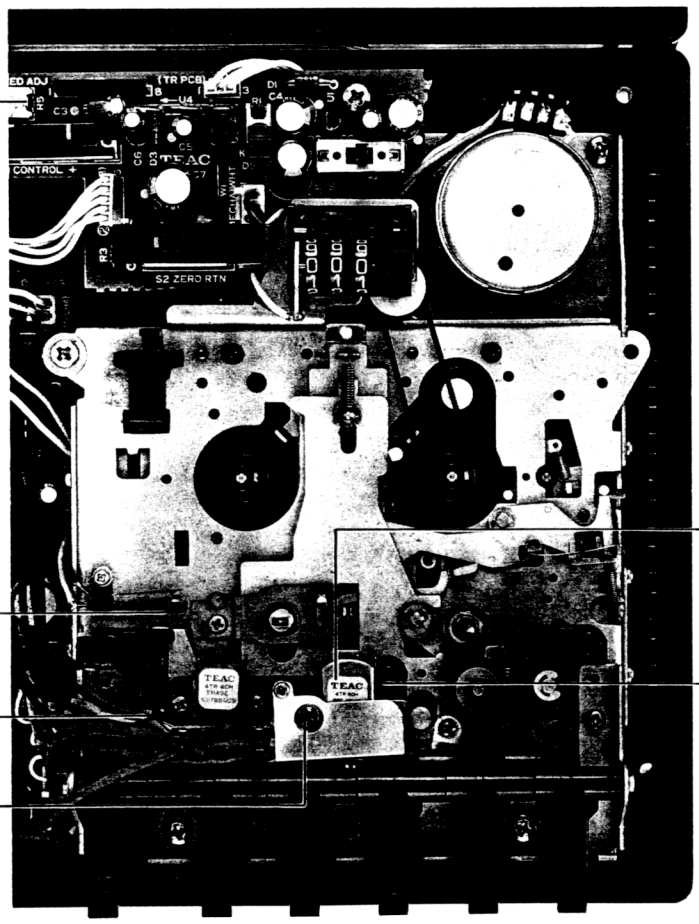



**Fig. 5-3 Mechanism Ass'y**
図5－3 メカ・Ass'y

# 6. MECHANICAL CHECKS AND ADJUSTMENTS
メカ部のチェックと調整

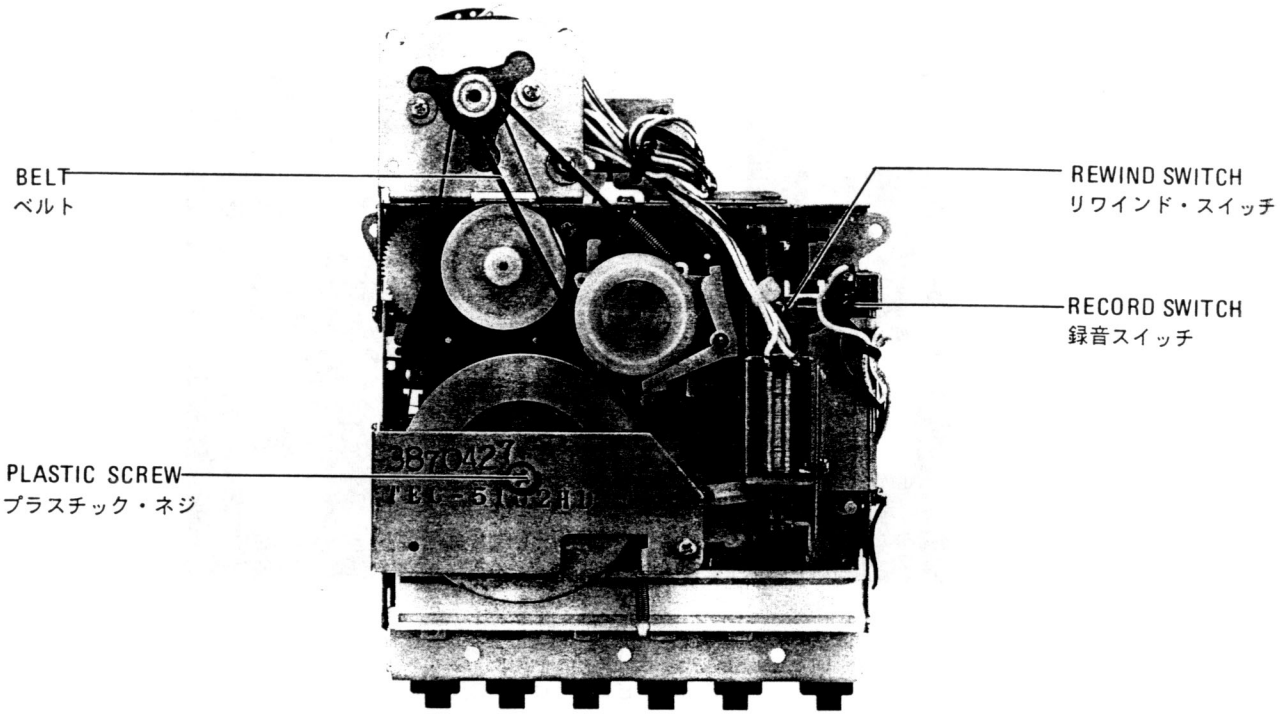



**Fig. 6-1 Mechanical Ass'y Parts**
図6－1 メカ Assy 部品

## 6-1 CAPSTAN ASSEMBLY THRUST

Turn the thrust adjusting screw (plastic) provided on the bottom of the flywheel. Refer to Fig. 6-1.
Thrust of the capstan shaft is within 0.05mm ∿0.3mm.

## 6-2 PINCH ROLLER PRESSURE

First remove the front case as shown in section 5-1.

1. Run the deck in PLAY mode and hook a tension gauge to a small opening on the pinch roller arm.
2. Pull the gauge slowly and read the gauge when the pinch roller just stops rotating. The reading should be between 300 and 500g.

## 6-3 TAKE-UP TORQUE

**Take-Up Torque for Reproducing and Recording**

1. Load a cassette torque meter instead of a cassette tape in the cassette holder, and run the deck in PLAY mode.
   The meter reading should be:
   35 to 70g-cm for Take-up torque (right reel table)
   2 to 6g-cm for Back Tension torque (left reel table)
2. If the meter reading of the take-up torque is out of limits, remove the poli-slider washer set on the top of the take-up reel table (right) shaft and change the reel table.
3. If the meter reading of the back tension torque is out of the limits, change the springs under the supplying reel table (left).

## 6－1 キャプスタン ・ スラスト

調整はフライホイル後部のプラスチック ・ ネジで行います。
(図6－1参照)
スラスト ・ ガタ 0.05mm～0.3mm

## 6－2 ピンチ ・ ローラ圧着

測定の前に5－1項の要領でフロント・ケースを取外す必要があります。

1. デッキをプレイ状態にして、ピンチ ・ ローラ ・ アームの穴に棒テンション・ゲージを掛けます (図6－2参照)
2. 棒テンション・ゲージを徐々に引張り、ピンチ ・ ローラの回転が止ったときの値を測定します。その値は300～500gです。

## 6－3 巻取トルク

再生および録音時の巻取トルク

1. カセットテープの代りにカセット ・ トルクメータを使用し、プレイ状態で測定します。その値は次の通りです。巻取トルク (右リール台)： 35～70g－cm
   バックテンション ・ トルク (左リール台)： 2～6g－cm
2. もし巻取トルクの値が外れていた場合は、巻取リール台 (右側) のシャフトのトップについているポリスライダー・ワッシャーを外し、リール台を交換します。
3. バックテンション ・ トルクの値が外れている場合はテープ供給リール台 (左側) の下にあるスプリングを交換します。

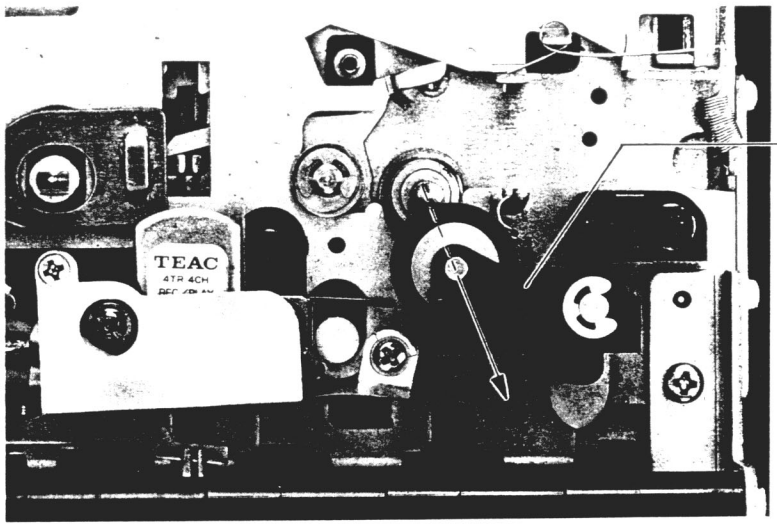



**Fig. 6-2 Pinch Roller Pressure**
図6－2 ピンチ・ローラの圧着

**FF and REW Torque**

1. Load a cassette torque meter in the cassette holder and measure starting torque for both F.F. and REW operations with the tape rewound close to beginning of the tape or wound close to end of the tape, respectively.
   The reading should be:
   F.F. torque (right reel table): 70 ∿ 160g-cm.
   REW torque (left reel table): 70 ∿ 160g-cm.
2. If the torque is out of the limits, change FR Arm Ass'y and belt, if necessary. (Refer to Fig. 6-1)

## 6-4 TAPE TRAVEL

Using a mirror tape, check to see that the tape is running stably without curling and touching the tape guides on the erase and rec/play heads.

If these is curling of the tape affecting the response or damaging the tape, it is necessary to check the head guide height, perpendicularity of the head face, and alignment of the pinch roller in relation to the capstan. Mirror tape and Head Height Adjusting jig are required for checking.

To check the head guide height, the tape is replaced with the head height check jig, which is put on the base.

While firmly seating the jig on the surface of the base, slide the jig past each head guide to check if it goes through without hitting them.

Using the rear check bar of the jig, also check perpendicularity of each head face. If the guide is low, insert the required amount of 0.1mm or 0.2mm thick washers under the head mounting legs.

**NOTE:** Always adjust the head azimuth when the head height is adjusted.

早送り、巻戻しの巻取トルク

1. カセットテープの代りにカセット・トルクメータを使用し、早送りまたは巻戻しの終りの状態で早送りまたは巻戻しモードにして起動トルクを測定します。規定値は次の通りです。
   F. FWDトルク（右リール台）：70～160g－cm
   REWトルク（左リール台）：70～160g－cm
2. もし値が外れていた場合は、FRアームAssyを、また必要によりベルトを交換します。(図6－1参照)

## 6－4 テープの走行

ミラーテープを走行させて消去ヘッド、録再ヘッドのテープガイドにテープが当ってテープがカールしていないかをチェックします。

テープがカールして、特性に影響を与えたり、テープを傷めたりするようであればヘッド・ガイドの高さ、ヘッド面の垂直度、ピンチ・ローラの圧着角度のチェックが必要でチェック治具はミラー付テープとヘッド高さ調整用治具を使います。

ヘッド・ガイドの高さのチェックは、カセットテープの代りにヘッド高さチェック用の治具ベースを装着します。そしてベースの表面に治具チェックバーを密着させながら、各ヘッドのガイドの間を滑らせ、そのヘッド・ガイドに当らずスムーズに通るかをチェックしてください。

また、治具チェックバーの後部を使って、ヘッド面の垂直度を点検してください。ガイドが低い場合は、ヘッドの取付足の下に、0.1～0.2mm程度の厚みのワッシャーを狭めてください。

注）ヘッドの高さの調整を行った場合は、ヘッドのアジマス調整を必ず行ってください。

## 6-5 HEAD AZIMUTH

Fine adjustment of the record/playback head should be made after the tape travel check has been completed. Before proceeding the adjustment, remove the front case for the mechanism Ass'y adjustment.

## 6−5 ヘッド・アジマス

録音・再生ヘッドのアジマスの微調整は、テープ走行のチェックをした後に行ってください。調整を行う前に、フロント・ケースを外し、メカ Assy が調整出来る状態にします。

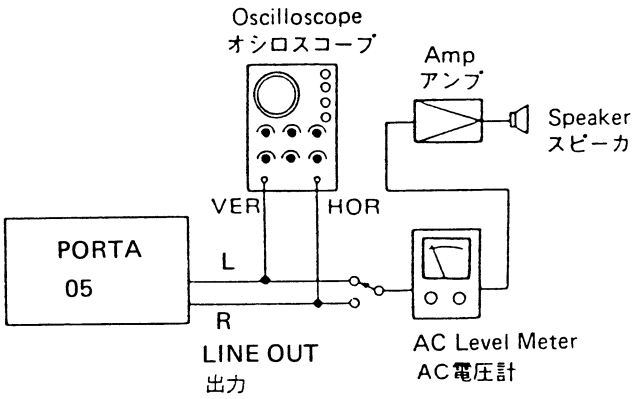



**Fig. 6-3**

図6−3

1. Referring to the steps 1 ∼ 5 in section 7-1, set the MASTER fader and each control knob and switch of the input channels 1 (3) and 4 (2) in the mixer section.
   Set the PAN knob of the channel 1 (3) to L and the PAN kbob of the channel 4 (2) to R.
   Set so that the channel 1 (3) is output from LINE OUT L and the channel 4 (2) is output from LINE OUT R.
2. Connect a vertical input terminal of an oscilloscope to the LINE OUT "L" jack and a horizontal input terminal to the LINE OUT "R" jack.
3. Load the deck with a test tape and playback the test signal.
4. First reproduce a test tone of 315 Hz, and coarsely adjust the azimuth adjusting screw (Fig. 5-3) to obtain approx. zero phase difference as shown in the Fig. 6-4. Next. reproduce a high frequency tone of 10 kHz and proceed to the fine adjustment.

1. 7−1項のステップ1〜5に従ってミキサー部のマスターフェーダ、インプット・チャネル1 (3) と4 (2) の各つまみフェーダ・ノブをセットします。チャネル1 (3) のPANつまみをL側、チャネル4 (2) のPANつまみをR側にします。そしてチャネル1 (3) がLINE OUTのL側でチャネル4 (2) がLINE OUTのR側で出力されるようにセットします。
2. LINE OUT Lジャックにオシロスコープの VER側をLINE OUT RジャックにHOR側を接続してください。
3. デッキにテストテープを挿入してチェック信号を再生します。
4. まず低い周波数315Hzを再生して、アジマス調整ネジ（図5−3）をまわしながら図6−4のように位相が0° に近ずくように粗調整します。
   そして高い方の周波数10KHzの信号で微調整を行います。

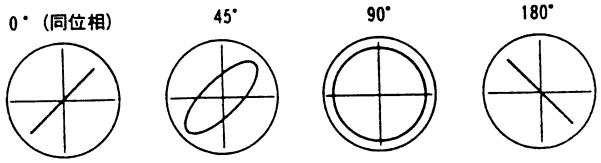



**Fig. 6-4**

図6−4

## 6-6 TAPE SPEED

1. Connect a frequency counter to LINE OUT jack.

## 6－6. テープ速度

1. LINE OUT ジャックに周波数カウンターを接続します。

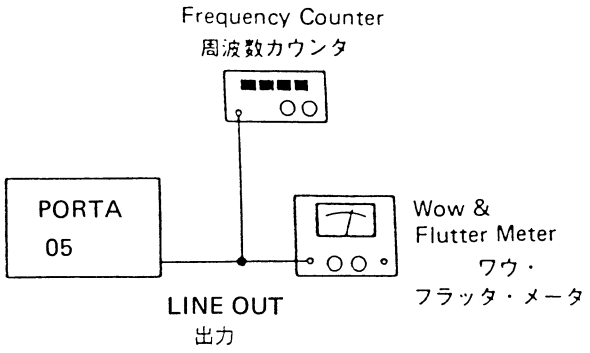



**Fig. 6-5**
図6－5

2. Playback a wow & flutter test tape and following values will be obtained.
   Deviation: 3000 Hz ± 45 Hz
   Width of deviation: Within 30 Hz
   Pitch control range*: Min. less than 2610 Hz.
   Higher than 3390 Hz.
   * Tape speed becomes minimum with the PITCH control knob turned up to the leftmost and maximum with the PITCH control knob turned up to the rightmost.
3. If the speed deviation is out of the limits, adjust as follows;
   a. Remove the front case as mentioned in section 5-1.
   b. Clean the tape path and check the pinch roller pressure and take-up torque.
   c. If they are normal, place the PITCH control in the center "click stop" position and reproduce approx. mid position of the test tape.
   d. Adjust the trim pot R5 (Refer to Fig. 5-3) provided on the SW PCB with a small driver to obtain 3000 Hz ± 5 Hz reading on the frequency counter.
   The checks and adjustment should be performed at least one minute after the capstan motor has been started to rotate.

2. テストテープを再生しますと周波数は次の値になるでしょう。
   速度偏差： 3000Hz±45Hz
   速度変動巾： 30Hz以内
   ピッチ・コントロール速度*： 最小2610以下
   最大3390Hz以上
   ※PITCH CONTROLノブを左側一杯でテープ速度は最小、右側一杯で最大となります。
3. 速度偏差が規定値から外れている場合は、次の要領で調整します。
   a. 5－1項の要領でフロント・ケースを外します。
   b. テープ走行面をクリーニングして、ピンチ・ローラの圧着、ティクアップ・トルクの値をチェックします。
   c. その結果が正常であれば、ピッチ・コントロールつまみを中央の（クリック・ストップ）位置にセットしてテストテープのテープ巻の中ほどで再生します。
   d. SW PCBの半固定ボリュームR5（図5－3参照）を小型ドライバで回して3000Hz±5Hz内に調整します。
   テープ速度のチェックおよび調整は少なくともキャプスタン・モーターが回転しはじめて1分経過してから行ってください。

## 6-7 WOW AND FLUTTER

Reproduce Method:

1. Connect a wow and flutter meter to LINE OUT jack.
2. Reproduce with a Wow and Flutter Test Tape.
3. The measurement should be performed at both beginning and end of the tape.
   Specification: 0.1% RMS (weighted)

**NOTE:** Proceed to the measurement after cleaning the tape path, especially capstan shaft, pinch roller, and the head surfaces.

## 6－7 ワウ・フラッタ

再生法：

1. LINE OUT ジャックにワウ・フラッタ・メータを接続します。
2. ワウ・フラッタ・テストテープを使って再生します。
3. テープの巻始めと巻終りの2ヶ所計ります。
   規格値： 0.1%WRMS（JIS聴感補正値）

注）測定時には、テープ走行面、特にキャプスタン・シャフト、ピンチ・ローラ、ヘッド面をクリーニングしてから測定してください。

# 7. MIXER SECTION SIGNAL CHECKS AND ADJUSTMENTS

ミキサー部の信号チェックと各つまみ，フェーダ・ノブのセット

## 7-1 INITIAL SETTINGS OF CONTROL SWITCHES AND KNOBS

1. Before proceeding adjustments, set each control knob and switch as shown below:

   Input fader. . . . . Max.
   Master fader . . . . . Scale position 7 ∼ 8
   TRIM fader . . . . . Min. (LINE)
   TAPE CUE knob . . . . Min.
   EFF knob . . . . . Min.
   PAN knob . . . . . L (fully counterclockwise)
   EQ-HIGH,
   LOWER knob . . . . . Center (click position)
   EFF RTN knob . . . . . Min.
   PHONES knob . . . . . Min.
   MONITOR switch. . . . REMIX
   DBX NR switch . . . . . Out
   RECORD FUNCTION
   switch . . . . . SAFE
   PITCH CONTROL fader. . . . . Center (click position)
   METER switch . . . . . INPUT

2. Apply −10dB (316mV), 1kHz signal to the MIC/LINE jack (1).
3. Under this condition, the signal develops at LINE OUT L. Adjust the input fader of channel 1 so that the output at the LINE OUT L terminal is attenuated by 10 dB. Under this condition, check that the input fader knob shows 7 ∼ 8 on the scale. This position is the reference setting position for the knobs related to the LINE input.
4. Adjust the MASTER fader until the specified level −10 dBV (316mV) is obtained on the LINE OUT (L) jack. Under this condition, check that the MASTER fader is located at "7 ∼8" on the scale. This position is the reference setting position for the knobs related to the LINE output.
5. Check that the output signal −10 dBV ±1 is obtained on the LINE OUT (R) jack when turning the PAN knob clockwise fully (R).
6. Under the condition of the preceding step 4, set teh input signal level to −50 dBV (316mV), and adjust the TRIM fader so that the level at the LINE OUT L becomes the specified level −10 dB (316mV). The position will be approx. max. (MIC) position.
7. Referring to the steps 2, 3, 5 and 6, set each input line knob of the input channel 2 and check each position.

## 7−1 各つまみ、フェーダ・ノブの予備セット

1. チェックに入る前に各つまみ、フェーダ・ノブを次のようにセットします。

   入力フェーダ ……最大
   MASTERフェーダ ……目盛7∼8
   TRIMフェーダ ……最小（LINE）
   TAPE CUEつまみ ……最小
   EFFつまみ ……最小
   PAN つまみ ……反時計方向一杯（L）
   EQ−HIGH, LOWつまみ ……
   ……中央（クリック・ストップ位置）
   EFF RTNつまみ ……最小
   PHONESつまみ ……最小
   MONITOR スイッチ ……REMIX
   DBXNRスイッチ ……OUT
   RECORD FUNCTION スイッチ ……SAFE
   PITCH CONTROLフェーダ ……
   ……中央（クリック・ストップ位置）
   METERスイッチ ……INPUT

2. MIC／LINEジャック1に−10dBV（316mV）、1kHzの信号を加えます。
3. この状態でLINE OUT Lに信号が出力されます。このLINE OUT Lに出力されている出力信号レベルをチャンネル1のインプット・フェーダで、10dB絞ってインプット・フェーダをセットします。
   このときインプット・フェーダ・ノブの位置が目盛7∼8の間であることを確認します。この位置がライン入力アンプ関係つまみの規準セット位置になります。
4. 次にLINE OUT Lの出力レベルが規定レベル−10dBV（316mV）になるようにマスター・フェーダでセットします。このときマスター・フェーダの位置が目盛7−8の間であることを確認します。この位置がライン出力アンプ関係つまみの規準セット位置になります。
5. PANつまみを時計方向一杯（R）に回したときLINE OUT Rに出力信号が−10dBV±1で出力されることを確認します。
6. 上述ステップ4の状態で入力信号レベルを−50dBV（3.16mV）にして、LINE OUT Lのレベルが規定レベル−10dBV（316mV）になるようにTRIMフェーダでセットします。その位置は、約最大（MIC）の位置になります。
7. ステップ2, 3, 5, 6に従ってインプット・チャネル2のインプット・ラインの各つまみについても同様にセットして各位置を確認します。

8. Referring to the step 3, set each input fader of the input channel 3 and 4.
9. Adjust the EFF knob under the condition of the step 3, above until EFFECT OUTPUT level of −10 dBV (316mV) is obtained. Under this condition, the knob position will be max.
10. With the MASTER fader knob set to the reference position (refer to step 4 above), feed the signal of −10 dBV (316mV) to the EFF RTN input jack.
    Adjust the EFF RTN knob until the LINE OUT (L) of −10 dBV (316mV) is obtained. Under this condition, the knob will show 2 ∼ 3 o'clock position.

8. インプット・チャネル3, 4についてもステップ3に従って同様にインプット・フェーダをセットします。
9. 上記ステップ3の状態からEFFつまみを回してEFFECT OUT出力のレベルが規定の−10dBV（316mV）になるようにセットします。
   この時、このつまみの位置は最大の位置になります。
10. 上記ステップ4の状態で入力信号をEFF PTN入力ジャックに切り換えて−10dBV（316mV）加えます。そしてLINE OUT Lの出力レベルが規定レベル−10dBV（316mV）になるようにEFF PTNつまみをセットします。
    この時、このつまみの位置は2〜3時です。

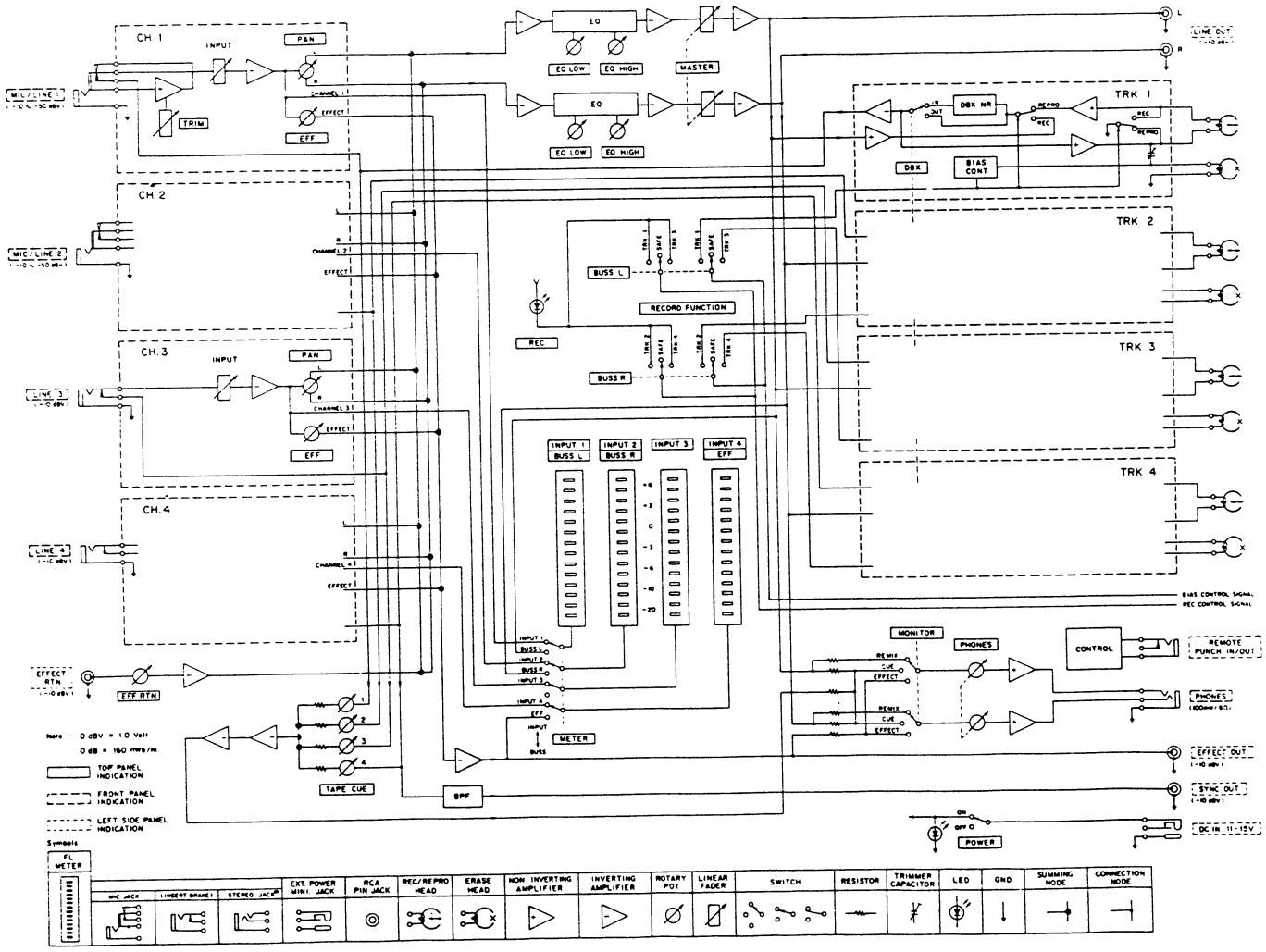



**Fig. 7-1 Mixer signal line**
図7−1 ミキサーの信号経路

## 7-2 LEVEL ADJUSTMENT OF LED METER

1. Under the condition of the step 3 in section 7-1, set the METER switch to INPUT.
2. Check that the LED meter of the INPUT 1 bar light on at the "0" position.
   Check for the other LED meters.
   If the position is not correct, adjust the trim pots on the MIXER PCB with a minus driver. (Refer to Fig. 7-2)

   INPUT 1: R18 INPUT 2: R28
   INPUT 3: R38 INPUT 4: R48

## 7－2 LEDメーターのレベル調整

1. 7－1項、ステップ3の状態でMETERスイッチをINPUTにします。
2. INPUT 1のバーLEDメータが“0”の位置で点灯することを確認します。他のLEDメータについても同様に確認します。
   点灯位置が狂っていた場合、マイナス・ドライバーを使ってMIXER PCB上の半固定抵抗を調整します。(図7－2参照)
   INPUT 1： R18 INPUT 2： R28
   INPUT 3： R38 INPUT 4： R48

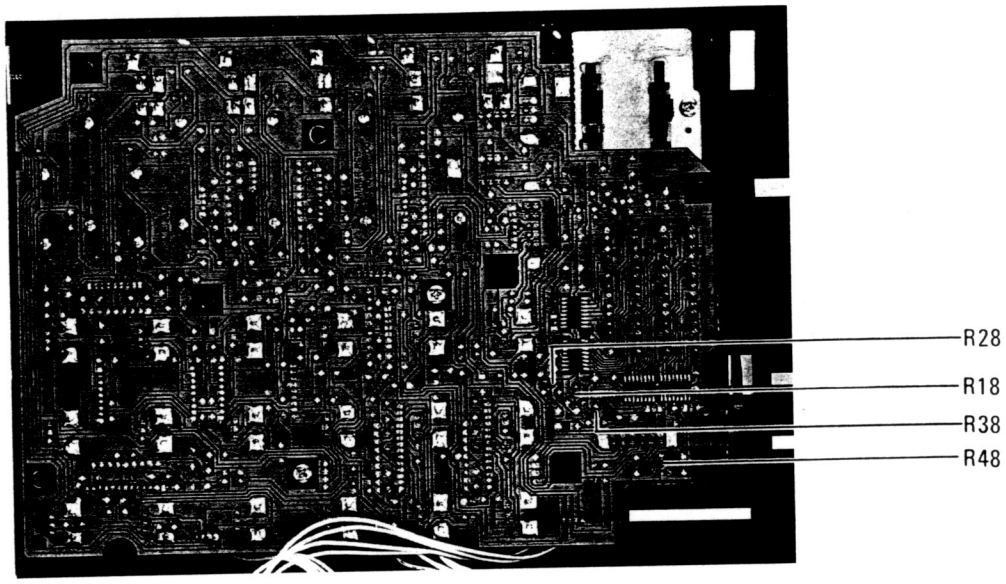



**Fig. 7-2 LED Meter Adjustment**
図7－2 LEDメーターのレベル調整

## 7-3 FREQUENCY RESPONSE

**1. MIC/LINE ∼ LINE OUT, EFFECT OUT JACK**
Check that the frequency response is in the specified range under the condition of item 7-1, steps 4, 5, 6 and 9.
Specification: 40Hz ∼ 15 kHz within +1 dB;−2 dB

**2. EFFECT RTN LINE OUT JACK**
Check that the frequency response is in the specified range under the condition of item 7-1, step 10.
Specification: 40Hz ∼ 15 kHz within +1 dB/−2 dB

## 7-4 EQUALIZER RESPONSE

Under the condition of item 7-1, step 4, check that the LINE OUT level changes as follows at each frequency by turning each EQ knob.
EQ HIGH knob max., min.: 10 dB ±2dB ∼ −10dB ±2dB at 10 kHz
EQ LOW knob max., min.: 10 dB ±2 dB ∼ −10 dB ±2 dB at 100 Hz

## 7－3 周波数特性

1. MIC／LINE ～ LINE OUT, EFFECT OUTジャック
   7－1項ステップ4, 5, 6およびステップ9の状態において特性が規格内であることを確認します。
   規格 40Hz ～ 15KHz＋1dB／－2dB 内
2. EFFECT RTN ～ LINE OUTジャック
   7－1項ステップ10において特性が規格内であることを確認します。
   規格 40Hz ～ 15KHz＋1dB／－2dB 内

## 7－4 イコライザー特性

7－1項のステップ4の状態で、各EQつまみを回して各周波数でLINE OUTのレベルが下記のように変わることを確認します。

EQ HIGHつまみ最大、最小： 10KHzで＋10dB±2dB
～－10dB±2dB

EQ LOWつまみ最大、最小： 100Hzで＋10dB±2dB
～－10dB±2dB

## 7-5 MONITOR OUTPUT

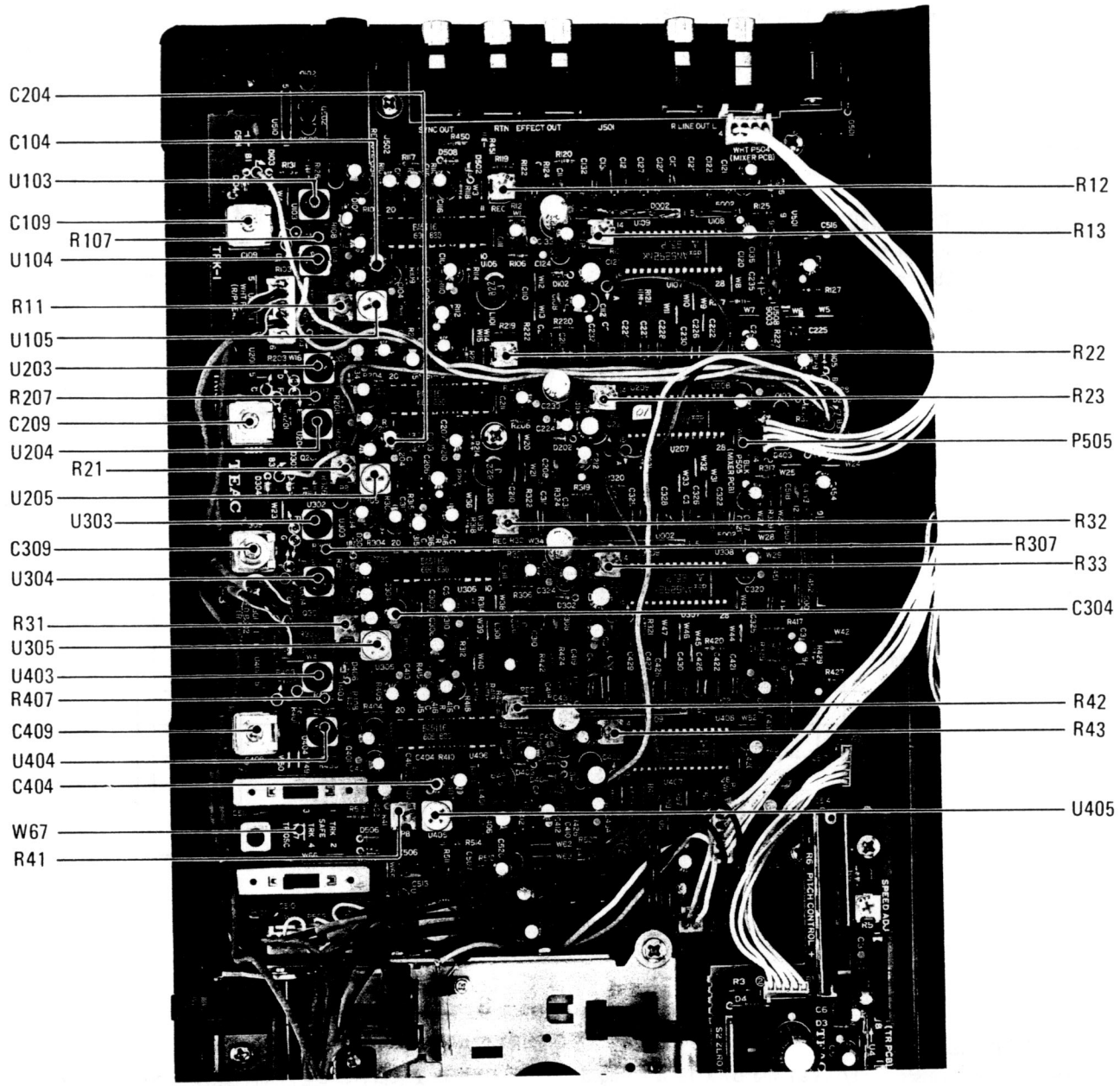
1. Connect an 8 ohms load impedance and a level meter to the PHONES output terminal.
2. Under the condition of the step 4 in section 7-1 with the nominal output signal, –10 dBV (316mV) output from the LINE OUT terminal, turn the PHONES knob and check that the max. output is 100mW (–1dBV ±2dB).
   When the MONITOR switch is set to CUE, the output level will be decreased by approx. –6 dB.
   Under the condition of the step 9 with the nominal output signal, –10 dBV (316mV) output from the EFFECT OUT terminal, set the MONITOR switch to EFFECT and check that the output level signal of 100mW (–1dBV ±2dB) is obtained.

## 7－5 モニター出力

1. PHONES出力端子に8オームの負荷抵抗とレベル計を接続します。
2. 7－1項のステップ4でLINE OUT端子に規定出力信号、－10dBV（316mV）が出力されている状態でPHONESつまみを回し、最大出力が100mW（－1dBV±2dB）であることを確認します。
   MONITORスイッチをCUEにしたとき約－6dB出力レベルが下がります。
   又、ステップ9でEFFECT OUTに規定出力信号、－10dBV（316mV）の出力されている状態でMONITORスイッチをEFFECTにして100mW（－1dBV±2dB）の出力レベルの信号が出力されていることを確認します。

# 8. RECORD/PLAYBACK AMPLIFIER CHARACTERISTICS

録音再生アンプ部のチェックと調整




| REFERENCE NUMBER | FUNCTION | CHECK POINT |
|---|---|---|
| R11/R21/R31/R41 | REPRO CAL | LINE OUT |
| R13/R23/R33/R43 | DBX TIME | TEST TERMINAL |
| L502 | BIAS OSC FREQUENCY | W67 |
| U104/U204/U304/U404 | REPRO AMP BIAS TRAP | C104/C204/C304/C404 |
| U105/U205/U305/U405 | | P505(1P ∼ 4P) |
| U103/U203/U303/U403 | REC AMP BIAS TRAP | R107/R207/R307/R407 |
| C109/C209/C309/C409 | BIAS LEVEL | LINE OUT |
| R12/R22/R32/R42 | REC LEVEL | LINE OUT |

## 8-1 PLAYBACK LEVEL

1. Referring to the steps 1 ∿ 4 of section 7-1, set each knob of the measuring track to the reference position. Set the other input fader knobs to the min. position.
2. Place the DBX switch in OUT position and playback a test tape MTT-150, 400Hz, and adjust the trim pot (Fig. 8-1) for −7 dBV (447mV) reading on the level meter.
   TRK 1: R11 TRK 2: R21
   TRK 3: R31 TRK 4: R41

## 8-2 PLAYBACK FREQUENCY RESPONSE

1. Under the condition of the step 2 in Section 8-1, playback a test tape MTT-356 and reads the output level; it should be within the following limits.

## 8−1 再生レベル

1. 測定トラックの各つまみを7−1項ステップ1〜4に従って基準位置にセットします。
   それ以外のチャネルのインプット・フェーダは絞っておいてください。
2. DBXスイッチをOUTにしてテストテープMTT-150を再生します。
   そして出力レベルが−7dBV（447mV）になるように半固定抵抗（図8−1）を調整します。
   TRK 1： R11 TRK 2： R21
   TRK 3： R31 TRK 4： R41

## 8−2. 再生周波数特性

1. 8−1項ステップ2の状態でテストテープMTT-356を再生し、出力レベルを読みます。そして図8−2の特性に入っていることを確認してください。

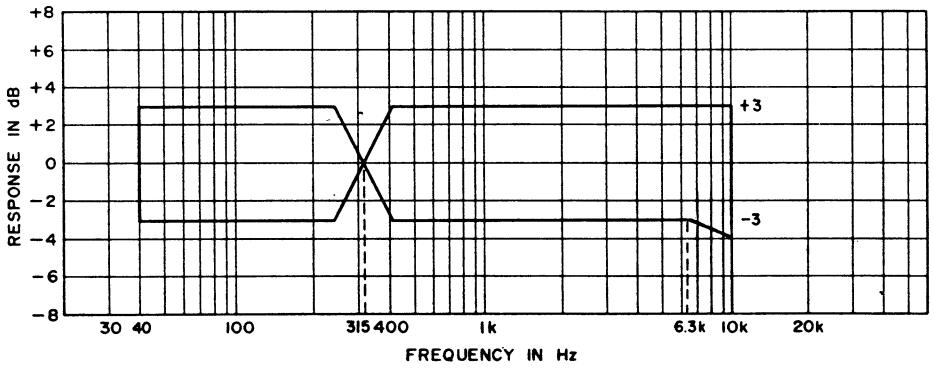



**Fig. 8-2 Playback Frequency Response**
図8−2 再生周波数特性

## 8-3 DBX TIME ADJUSTMENT

The adjustment is necessary only when the DBX IC is changed.

1. Adjust each trim pot (Fig. 8-1) until the DC voltage across the DBX TP of each TR and GND-TP is 18.4mV with the DBX switch set to IN and all tracks set to the PLAY mode.
   TRK 1: R13 TRK 3: R33
   TRK 2: R23 TRK 4: R43

## 8−3 DBXタイムの調整

DBXのICを交換したとき以外は調整する必要はありません。

1. DBXスイッチをIN、全トラックをPLAYモード状態にして各Trのdbx-TPとGND端子のDC電圧が18.4mVになるように半固定抵抗（図8−1）を調整します。

   TRK 1： R13 TRK 2： R23
   TRK 3： R33 TRK 4： R43

## 8-4 DUMMY COIL ADJUSTMENT

The adjustment is necessary only when the erase head or the R/P AMP PCB Ass'y is replaced.

1. Connect a frequency counter to the jumper wire W67 (HOT) on the R/P amp and the GND terminal.
2. Set the mode to REC-PAUSE with the blank tape MTT-5561 loaded. Check for the OSC frequency of the following combination in REC mode.
   TRK 1 and TRK 2 in REC mode: f12
   TRK 1 and TRK 4 in REC mode: f14
   TRK 3 and TRK 2 in REC mode: f32
   TRK 3 and TRK 4 in REC mode: f34
3. Set only the TRK 1 to REC mode.
   Adjust L502 so that the frequency is between the min. and the max. valve of f12, f14, f32 and f34.
4. Check for the other TRK frequency in the same way above.

## 8-5 BIAS TRAP OF PLAYBACK AMP

Proceed the tuning when the R/P PCB Ass'y is changed.
Set the track to be adjusted to the PLAY mode and the adjacent track to the REC-PAUSE mode. Adjust the bias trap (Fig. 8-1) until the bias leakage of each capacitor (–) termianl side and the playback amplifier output terminal of the track to be adjusted is minimum.

TRK 1...C104. Trap U104, P505 (pin 1). Trap U105
TRK 2...C204. Trap U204, P505 (pin 2). Trap U205
TRK 3...C304. Trap U304, P505 (pin 3). Trap U305
TRK 4...C404. Trap U404, P505 (pin 4). Trap U405

## 8-6 BIAS TRAP OF REC AMP

Make the adjustment when the R/P PCB Ass'y is changed.
Set the tracks to be adjusted to the REC-PAUSE mode and adjust each bias trap. Until the bias leakage voltage of each resistor terminal is minimum.

TRK 1...R107. Trap U103 TRK 2...R207. Trap U203
TRK 3...R307. Trap U303 TRK 4...R407. Trap U404

## 8－4 ダミーコイルの調整

次のとき以外は、調整する必要がありません。

＊消去ヘッドを交換したとき
＊録音再生アンプPCB Assyを交換したとき

1. 録音再生アンプのジャンパー・ワイヤーW67（HOT）とGND端子に周波数カウンターを接続します。
2. ブランク・テープMTT-5561を挿入し、録音ポーズ・モードにします。そして各トラックの組合せの録音モード時の発振周波数をチェックします。

   TRK1とTRK2録音モード時： $f_{12}$
   TRK1とTRK4録音モード時： $f_{14}$
   TRK3とTRK2録音モード時： $f_{32}$
   TRK3とTRK4録音モード時： $f_{34}$

3. TRK1のみを録音モードにします。このときの周波数が$f_{12}$, $f_{14}$, $f_{32}$, $f_{34}$の内の最大と最小の中間になるようにL502を調整します。
4. 他のTRKについても同様に周波数をチェックし$f_{12}$, $f_{14}$, $f_{32}$, $f_{34}$の内の最大と最小の間に入っていることを確認します。

## 8－5 再生アンプのバイアス ・ トラップ

R／P・PCB Assyを交換した場合に再調整します。
調整するトラックを再生モードに、隣接トラックをREC－PAUSEモード状態にします。そして調整するトラックの各コンデンサー（－）端子側および再生アンプの出力端子のバイアス洩れ電圧が最小になるようにバイアス ・ トラップ（図8－1）を調整します。

TRK1－C104：トラップU104, P505（ピン1）：トラップU105
TRK2－C204：トラップU204, P505（ピン2）：トラップU205
TRK3－C304：トラップU304, P505（ピン3）：トラップU305
TRK4－C404：トラップU404, P505（ピン4）：トラップU405

## 8－6 録音アンプのバイアス ・ トラップ

R／P・PCB Assyを交換した場合に再調整します。
調整するトラックをREC－PAUSEモード状態にして次の抵抗の端子のバイアス漏れ電圧が最小になるように各バイアス・トラップ（図8－1）を調整します。

TRK1－R107：トラップU103, TRK2－R207：トラップU203
TRK3－R307：トラップU303, TRK4－R407：トラップU403

## 8-7 BIAS VOLTAGE SETTING

1. Set the input fader and the knob to the reference positions as mentioned under the section 7.
2. Connect an audio oscillator to the MIC/LINE (1) jack and a level meter to the LINE OUT (1) jack. Set the RECORD FUNCTIN switch to the BUSS L1 and load a blank tape MTT-5561.
3. Reduce the input signal level by 20 dB from the reference level. Alternately record a 400 Hz signal and a 10 kHz signal and then playback the signals. Adjust the bias trimming capacitor C109 (TRK1) (Fig. 8-1) so that both the playback outputs become equal.
4. Adjust for the remaining tracks in the same way.

   TRK1: C109, TRK2: C209,
   TRK3: C309, TRK4: C409

## 8−7 バイアス電圧のセット

1. 前述7項の要領でインプットのフェーダ、つまみを規準にセットします。
2. MIC／LINE1 ジャックにオーディオ発振器を、LINE OUT Lジャックにレベル計を接続し、RECORD FUNCTIONスイッチをBUSS Lの1にします。そしてブランク・テープMTT−5561を装填します。
3. 入力信号を規定レベルより20dB下げて周波数400Hzと10KHzを交互に録音して再生します。
   そして再生出力が等しくなるようにバイアス・トリマー・コンデンサーC109（TRK1）（図8−1）を調整します。
4. 他のトラックも同じ要領で調整します。
   TRK1： C109, TRK2： C209
   TRK3： C309, TRK4： C409

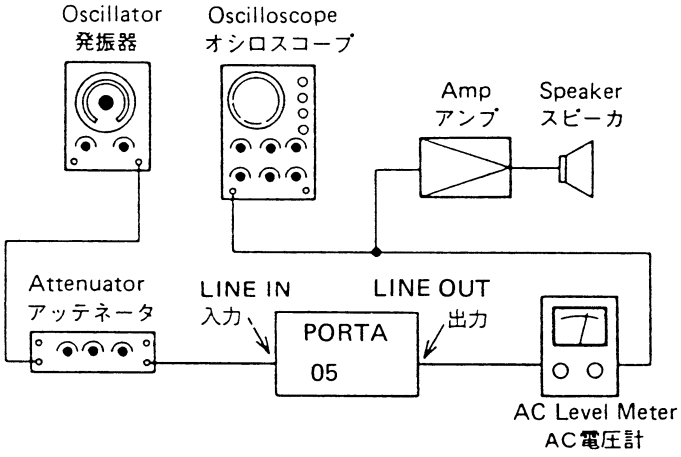



**Fig. 8-3 Bias Voltage Measurement**
図8−3 バイアス電圧のセット

## 8-8 RECORD LEVEL

1. Set the input faders and the knobs to the reference positions as mentioned under the section 7.
2. Connect an oscillator to the MIC/LINE (1) jack and a level meter to the LINE OUT (L) jack. Set the RECORD FUNCTION to the BUSS L1 and load a blank tape MTT-5561.
3. Record the reference level input signal 400 Hz, −10 dBV (316mV) on the TRK1. Play back the signal and adjust R12 (Fig. 8-1) until the LINE OUT level is the reference level −10 dBV (316mV).
4. For the remaining tracks, adjust the recording level in the same way.

   TRK1: R12, TRK2: R23,
   TRK3: R32, TRK4: R42

## 8−8 録音レベル

1. 前述7項の要領でインプットのフェーダ、つまみを規準にセットします。
2. MIC／LINE1 ジャックに発振器を、LINE OUT Lジャックにレベル計を接続し、RECORD FUNCTIONスイッチをBUSS Lの1にします。そしてブランク・テープMTT−5561を装填します。
3. 規定レベルの入力信号400Hz, −10dBV（316mV）をTRK1に録音して再生し、LINE OUTのレベルが規定レベル−10dBV（316mV）になるようにR12（図8−1）を調整します。
4. 他のトラックも同じ要領で調整します。

   TRK1： R12, TRK2： R22
   TRK3： R32, TRK4： R42

## 8-9 OVERALL FREQUENCY RESPONSE

1. Connect the test equipments as mentioned under the steps 1 and 2 of "8-8 RECORD LEVEL".
2. Decrease the input signal level by 20 dB from the reference level and set the level to –30 dBV (31.6mV).
3. Vary the input signal frequency over a range of 40 Hz to 10 kHz and record the frequencies, and then playback the signals just recorded. The playback output levels should be as shown in Fig. 8-4.
   * If the output reading is out of the limits, check the playback frequency again. If the playback response is correct, try to readjust the bias voltage as mentioned in 8-7. When the output level is lower than the limit, decrease the bias level slightly, and when higher increase the bias slightly. However, recording distortion may increase the bias voltage is lowered excessively, so make sure the distortion is within the limit, less than 2.5% at 400 Hz at the reference record level.

**NOTE:** Varying the bias voltage may upset the recording level adjustment, so always make sure the recording level and readjust the level again as necessary by referring to the section 8-8.

## 8－9 総合周波数特性

1. 8－8. 録音レベルのステップ1, 2と同じ要領でセットします。
2. 入力信号を規定レベルより20dB下げて －30dBV (31.6mV) にします。
3. 入力信号の周波数を変えて録音再生して特性を確認します。
   規格は図8－4の通りです。
   規格に入らなかった場合は再度再生周波数特性をチェックします。再生特性がよければ、次に8－7項の要領でバイアス電圧を変えてみます。
   高域でレベルが下がっていればバイアス電圧を少し浅くし、上がっていれば深くします。しかし余りバイアス電圧を上げ下げしますと、録音ひずみとの関連がありますので、規定録音レベル400Hzでひずみ率2.5%以下であることを確認してください。

注）バイアス電圧を変化させた場合、録音レベルも変わる場合がありますので録音レベルを再チェックして、必要により再度8－8項の要領で録音レベルを再調整して下さい。

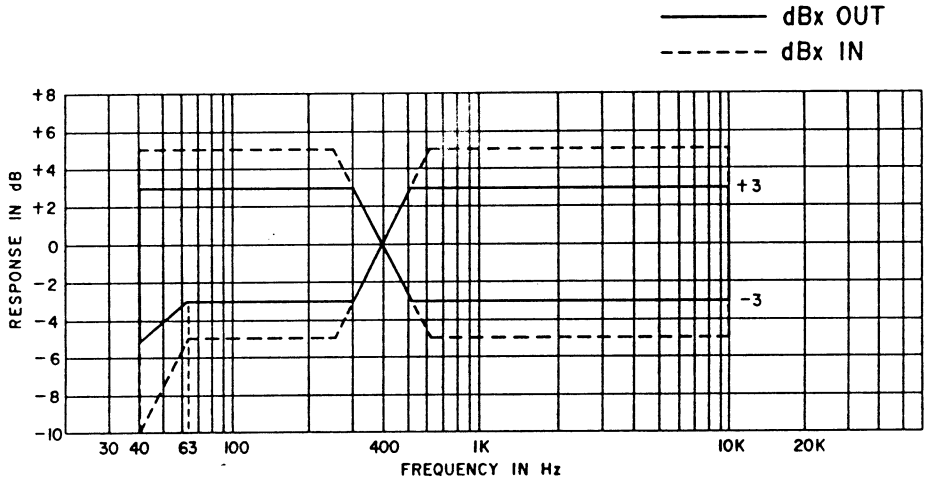



**Fig. 8-4 Overall Frequency Response**
図8－4 総合周波数特性

## 8-10 OVERALL DISTORTION

1. Set and adjust the test setup as mentioned under the steps 1 and 2 of "8-8 RECORD LEVEL".
2. Vary the frequency of the reference input signal to 400 Hz, and record and play back the frequency. Measure the distortion; it should be less than 2.5%.
   If out of limits:
   * Readjust the bias voltage. Reference bias current is about 400μA.
   * Try to erase the erase and record/playback heads, or replace the head(s).
   * Check for overall S/N.

## 8－10 総合ひずみ率

1. 8－8 録音レベルのステップ1, 2と同じ要領でセットします。
2. 規定レベルの入力信号の周波数400Hzに変えて録音し再生します。そのときの値は2.5%以下です。
   規格に入らない場合は
   ※バイアス電圧を再調整する。
   参考：バイアス電流約400μA
   ※消去ヘッド、録音再生ヘッドの消磁、または交換をする。
   ※総合SN比を調べる。

## 8-11 OVERALL SN RATIO

1. Set and adjust the test set-up as mentioned under the steps 1 and 2 of "8-8 RECORD LEVEL".
2. Record the reference input signal 400 Hz, and then remove the input plug and continue the recording with no signal applied.
3. Playback both the reference signal and no signal just recorded and read the level difference between the outputs.
   The difference (SN) should be higher than 43 dB for each track, when measured through a 20 Hz to 20 kHz filter.

## 8-12 ERASING RATIO

1. Connect test equipments as shown in Fig. 8-5 and adjust the controls and switches as mentioned under the steps 1 and 2 of "8-8 RECORD LEVEL".
2. Adjust the signal generator to provide 1 kHz, 0 dBV and record it. Playback the signal just recorded and read and note the output level.
3. Rewound the tape up to the beginning of the tape just recorded. Remove the plug from the MIC/LINE jack and then record no signal on the tape just recorded with the 1 kHz signal.
4. Rewound the tape just recorded with no signal and playback it. Read the output level with the level meter sensitivity increased. Compare the output levels obtained in the steps 2 and 4; the level difference should be higher than 65 dB for each channel. Reference: Current consumption more than 30mA.

## 8－11 総合SN比

1. 8－8録音レベルのステップ1，2と同じ要領でセットします。
2. 規定の入力信号，400Hzを録音します。そして更にMIC／LINEのプラグを抜き取り無信号にして録音します。
3. 録音した規準信号と無信号部分を再生して、そのレベル差を読みます。
   各TRKとも20Hz～20KHzのフィルターを通して、測定したとき、その値は43dB以上です。

## 8－12 消去率

1. 図8－5のように測定器を接続し、8－8録音レベルのステップ1，2と同じ要領でセットします。
2. 入力信号の周波数を1,000Hzにし、規定より10dB高いレベル（0dBV）で録音して再生し、その再生の信号レベルを読みます。
3. 録音したテープを録音した部分の始めまで巻戻して、MIC／LINEのプラグを抜き取り無信号にします。そしてその部分を無信号で重ねて録音します。
4. その部分を再生し、レベル計の感度を上げてそのレベルを読みます。
   2項と4項の差を読み取ります。その差は各チャネルとも65dB以上です。参考：消去電流30mA以上

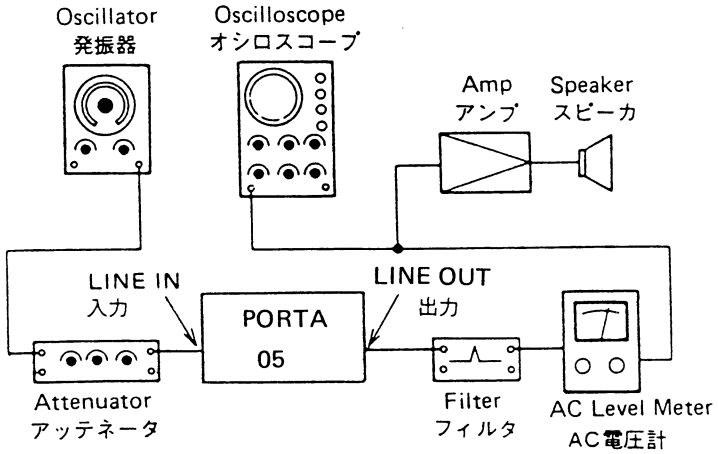



**Fig. 8-5 Eresing Ratio Measurement**
図8－5 消去率の測定

## 8-13 SYNC CROSSTALK

This refers to the crosstalk between adjacent tracks when a SYNC recording is made. In other words, it refers to the degree of the bias signal leakage into adjacent tracks from a recording track.
Set each track as mentioned under "8-8 RECORD LEVEL".

- **Crosstalk between Track #1 and #2**
  1)
- **Crosstalk between Track #1 and #2**
  1) Place the RECORD FUNCTION TRK1 switch in the "ON", and TRK2 switch in the "SAFE" positions.
  2) Measure the output at the LINE OUT jack with the TRK "1" set to record mode and the TRK 2 to playback mode.

## 8－13 シンク・クロストーク

シンク録音時のトラック間クロストークです。録音を行ってバイアスが加わっている信号が隣接するトラックへ漏れる信号の度合をいいます。
最初に8－8録音レベルと同じ要領で各トラックをセットします。

<u>1トラックと2トラック間のクロストーク</u>

1. RECORD FUNCTION TRK1をオンに、そしてTRK2を"SAFE"にします。
2. 録音ポーズ・モードにして、LINE OUTの出力端子で測定します。

3) Change the input signal frequency to 10 kHz and check how much of the signal applied to the TRK "1" leaks into the TRK2, or read the level difference against the reference level. The difference should be less than 0 dB at 10 kHz.

- **Crosstalk between Other Tracks**
  1) The same method used for measuring crosstalk between TRK1 and TRK2 is used. When measuring crosstalk between other tracks, the RECORD FUNCTION switch should be set as below. Number in parenthesis indicates the setting from the opposite channel.

Setting or RECORD FUNCTION switch

| Combination | Record Track | Playback Track |
|---|---|---|
| Between tracks #1 and #2 | TRK1 | SAFE 2 |
| | (TRK2) | (SAFE 1) |
| Between tracks #2 and #3 | TRK2 | SAFE 3 |
| | (TRK3) | (SAFE 2) |
| Between tracks #3 and #4 | TRK3 | SAFE 4 |
| | (TRK4) | (SAFE 3) |

## 8-14 SYNC SIGNAL R/P

The TRK 4 is exclusively used for recording and reproducing of the SYNC signal.
The input signal is applied to the LINE INPUT 4 terminals. In the same way the SYNC OUT terminals are used when reproducing.

1. Apply the SYNC reference input signal of –10 dBV (316mV) to the LINE INPUT 4.
2. Play back with REC function SW set to BUSS R 4.
3. The output level of the SYNC OUT terminal should be –10 dBV (316mV).
   Reference: The overall frequency response is ±3 dB at 300Hz ∿ 3kHz.

3. 入力信号を10KHzにして、1トラックに加えた信号が2トラックにどれだけ漏れるのかチェックを行います。そして規準出力レベルに対しての差を読みます。その差は、0dB以上です。

他のトラック間のクロストーク

1, 2トラック間のクロストークの測定と同様な方法で行います。各トラック間のクロストークの測定時RECORD SELECTのセットは次の通りで行います。

| トラック間 | 録音トラック | 再生トラック |
|---|---|---|
| 1トラックと2トラック | TRK 1<br>(TRK 2) | SAFE 2<br>(SAFE 1) |
| 2トラックと3トラック | TRK 2<br>(TRK 3) | SAFE 3<br>(SAFE 2) |
| 3トラックと4トラック | TRK 3<br>(TRK 4) | SAFE 4<br>(SAFE 3) |

注）（ ）は、反対のトラックから行った場合のセットです。

## 8－14 SYNC信号の録音再生

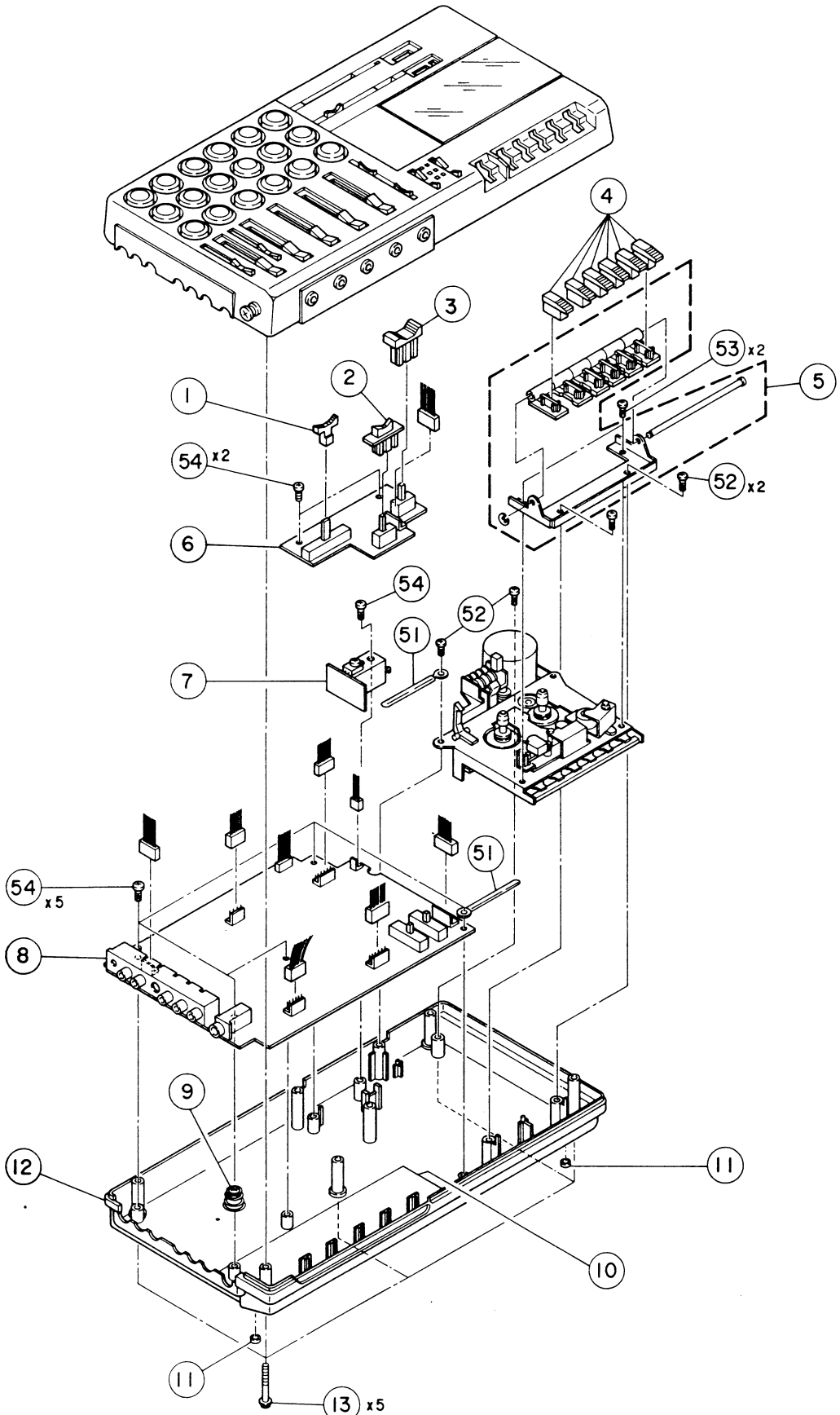
SYNC信号の録音再生はTRK4を使用しています。入力信号はLINE入力4を使用し、再生はSYNC OUT端子を使用します。

1. SYNCの規定入力信号－10dBV（316mV）をLINE入力4に加えます。
2. REC FUNCTIONのスイッチをBUSS Rの4にセットし、録音します。
3. 次に再生したときSYNC OUT端子の出力レベルは－10dBV（316mV）です。
   総合周波数特性は300Hz・・・3kHz±3dB（参考値）

# 9. EXPLODED VIEWS AND PARTS LIST

分解図と部品表

## EXPLODED VIEW 1



EXPLODED VIEW-1

| REF.NO. | PART NO. | DESCRIPTION | REMARKS |
|---|---|---|---|
| 1- 1 | 5800982400 | SLIDE KNOB(B) | |
| 1- 2 | 5800982900 | SLIDE KNOB(C) | |
| 1- 3 | 5800983001 | SLIDE KNOB(D) | |
| 1- 4 | 5800983100 | OPERATION BOTTON | |
| 1- 5 | *5800983200 | BUTTON LEVER ASSY | |
| 1- 6 | *5200231800 | SW PCB ASSY | |
| 1- 7 | *5200231900 | TR PCB ASSY | |
| 1- 8 | *5200231701 | R/P PCB ASSY | |
| 1- 9 | *5800992500 | EARTH SPG | |
| 1-10 | *5800992400 | SHIELD PLATE | |
| 1-11 | *5730014500 | FOOT, NO12 | |
| 1-12 | *5800985200 | CASE,BOTTOM | |
| 1-13 | *5800982300 | SCREW,CASE | |
| 1-51 | *5786713100 | HARNESS CLIP 3.3X6.0X54 | |
| 1-52 | *5783603008 | SCREW,BINDING P-TITE M3X8 | |
| 1-53 | *5783002606 | SCREW,PAN S-TITE M2.6X6 | |
| 1-54 | *5783603008 | SCREW,BINDING P-TITE M3X8 | |

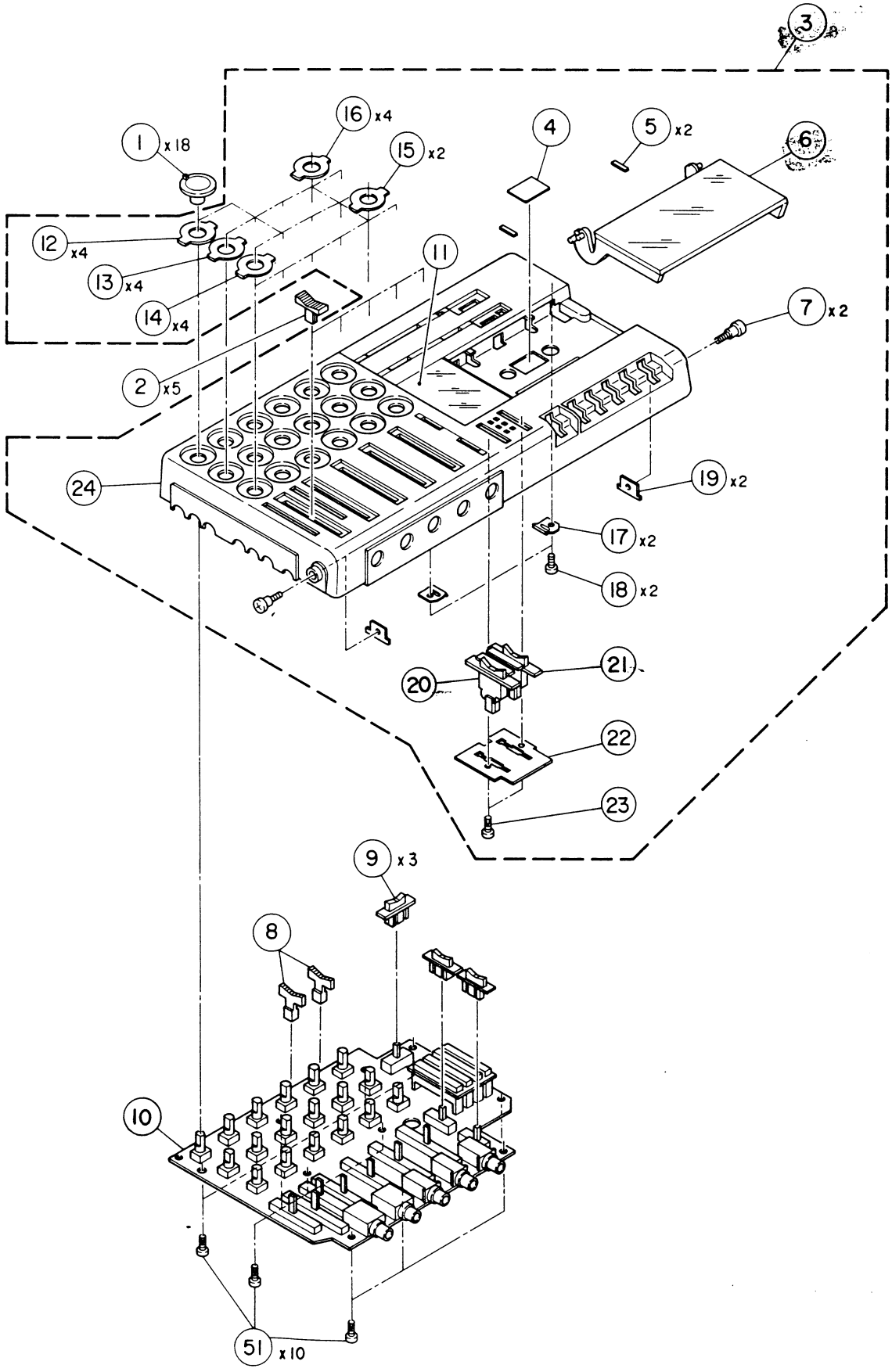
INCLUDED ACCESORIES

| REF.NO. | PART NO. | DESCRIPTION | REMARKS |
|---|---|---|---|
| | *5347005200 | ADAPTOR,AC PS-P2 [J] | |
| | *5347005300 | ADAPTOR,AC PS-P2 [US] | |
| | *5347005400 | ADAPTOR,AC PS-P2 [C] | |
| | *5347005500 | ADAPTOR,AC PS-P2 [GE] | |
| | *5347005600 | ADAPTOR,AC PS-P2 [E] | |
| | *5347005700 | ADAPTOR,AC PS-P2 [UK] | |
| | *5347005800 | ADAPTOR,AC PS-P2 [A] | |
| | *5700097700 | OWNER'S MANUAL [J] | |
| | *5700097800 | OWNER'S MANUAL [EXCEPT J] | |
| | *5700097900 | OWNER'S MANUAL [C,E] | |

[J]:JAPAN [US]:U.S.A. [E]:EUROPE [GE]:GENERAL EXPORT
[C]:CANADA [A]:AUSTRALIA [UK]:U.K.

Parts marked with *require longer delivery time.

## EXPLODED VIEW 2



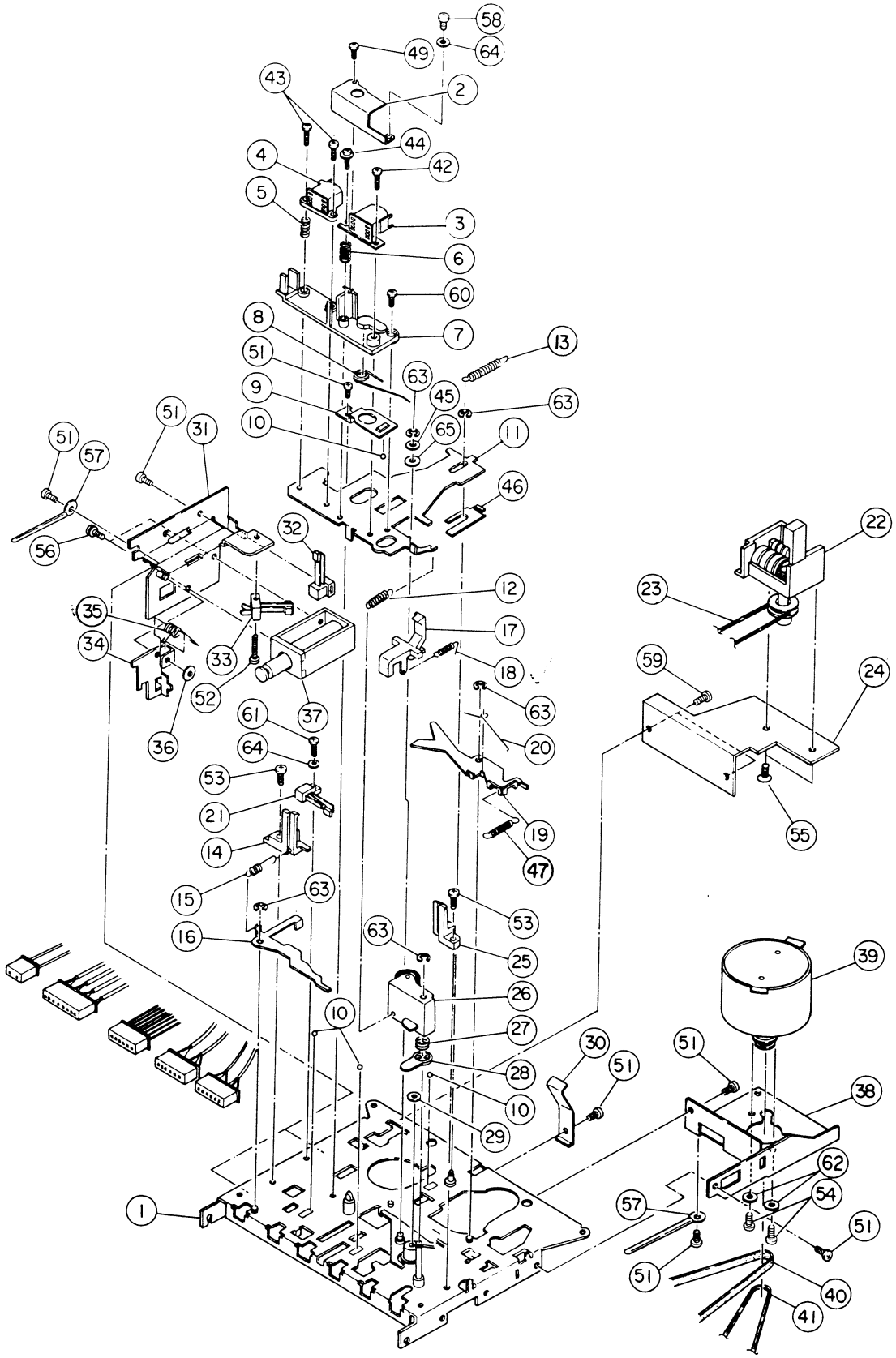
EXPLODED VIEW-2

| REF.NO. | PART NO. | DESCRIPTION | REMARKS |
|---|---|---|---|
| 2- 1 | 5800982500 | VR KNOB | |
| 2- 2 | 5800982800 | SLIDE KNOB(A) | |
| 2- 3 | *5800985000 | CASE ASSY | |
| 2- 4 | *5800602901 | PLATE,TAPE INDICA. | |
| 2- 5 | *5800625301 | CUSHION | |
| 2- 6 | 5800984900 | CASSETTE COVER | |
| 2- 7 | *5800983800 | HOOK | |
| 2- 8 | 5800982400 | SLIDE KNOB(B) | |
| 2- 9 | 5800982900 | SLIDE KNOB(C) | |
| 2-10 | *5200231600 | MIXER PCB ASSY | |
| 2-11 | *5800984100 | METTER COVER | |
| 2-12 | *5800984200 | PLATE(1),SCALE;VR | |
| 2-13 | *5800984300 | PLATE(2),SCALE;VR | |
| 2-14 | *5800984500 | PLATE(4),SCALE;VR | |
| 2-15 | *5800984400 | PLATE(3),SCALE;VR | |
| 2-16 | *5800984600 | PLATE(5),SCALE;VR | |
| 2-17 | *5800984000 | CASSET COVER SPG | |
| 2-18 | *5783603008 | SCREW,BINDING P-TITE M3X8 | |
| 2-19 | *5800983900 | HOOK PLATE | |
| 2-20 | 5800984700 | KNOB,REC(L) | |
| 2-21 | 5800984800 | KNOB,REC(R) | |
| 2-22 | *5800983700 | PLATE,KNOB | |
| 2-23 | *5783603008 | SCREW,BINDING P-TITE M3X8 | |
| 2-24 | *5800985100 | CASE | |
| 2-51 | *5783603008 | SCREW,BINDING P-TITE M3X8 | |

[J]:JAPAN [US]:U.S.A. [E]:EUROPE [GE]:GENERAL EXPORT
[C]:CANADA [A]:AUSTRALIA [UK]:U.K.

**Parts marked with *require longer delivery time.**

# EXPLODED VIEW 3



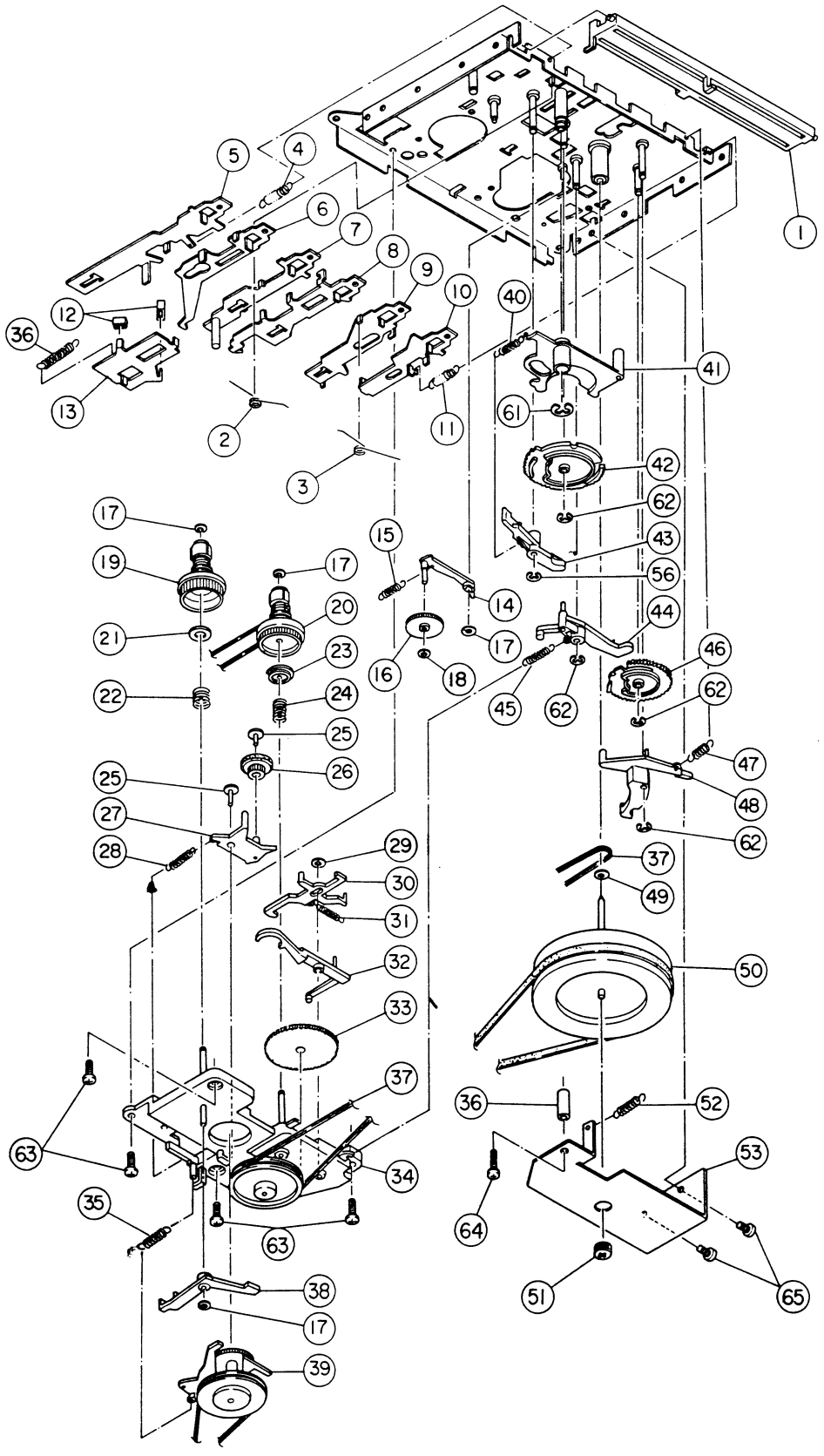
EXPLODED VIEW-3

| REF.NO. | PART NO. | DESCRIPTION | REMARKS |
|---|---|---|---|
| 3- 1 | | CHASSIS ASSY | |
| 3- 2 | *5800660401 | SHIELD PAPER,A | |
| 3- 3 | 5378601200 | HEAD,R/P 4T 4CH | |
| 3- 4 | 5378600900 | HEAD,ERASE 4TR 4CH | |
| 3- 5 | *5760644500 | SPRING,HEAD | |
| 3- 6 | *5760644400 | SPRING,HEAD | |
| 3- 7 | *5760644200 | HEAD BASE | |
| 3- 8 | *5760644300 | SPRING,HEAD BASE | |
| 3- 9 | *5760644600 | SPRING,HEAD CHASSIS | |
| 3-10 | *5540055000 | STEEL BALL 20 | |
| 3-11 | *5760644101 | HEAD CHASSIS | |
| 3-12 | *5760645400 | SPRING,P.ROLLER | |
| 3-13 | *5761718400 | BRAKE SPRING. | |
| 3-14 | *5760644700 | GUIDE,CASSE. DL | |
| 3-15 | *5760644900 | SPRING,FR LOCK ARM | |
| 3-16 | *5760643900 | ARM (N),FR LOCK | |
| 3-17 | *5760645500 | SENSOR,RECORD | |
| 3-18 | *5760645600 | SPRING,REC SENSOR | |
| 3-19 | *5760643800 | ARM,AUTO LOCK | |
| 3-20 | *5760644000 | SPRING,AUTO LOCK | |
| 3-21 | 5760647500 | SW.,LEAF | |
| 3-22 | 5760647300 | COUNTER | |
| 3-23 | 5760647200 | BELT,COUNTER | |
| 3-24 | | MOUNTING BRACKET,COUNTER | |
| 3-25 | *5760644800 | GUIDE,CASSE. DR | |
| 3-26 | *5760645300 | PINCH ROLLER ASSY | |
| 3-27 | *5760645200 | SPRING,PAUSE CAM | |
| 3-28 | *5760645100 | CAM,PAUSE | |
| 3-29 | *5761718300 | NYLON WASHER 2.4X5X0.5T | |
| 3-30 | *5760645700 | SPRING(F),PACK | |
| 3-31 | *5760646900 | BRACKET ASSY,SOLENOID | |
| 3-32 | 5760647700 | SW.,LEAF | |
| 3-33 | 5760647600 | SW.,LEAF | |
| 3-34 | *5760647000 | SOLENOID ARM | |
| 3-35 | *5760648900 | SPRING,SOLENOID | |
| 3-36 | *5760648400 | WASHER,POLYSLIDER | |
| 3-37 | 5761754100 | SOLENOID | |
| 3-38 | *5760645800 | BRACKET,A MOTOR | |
| 3-39 | 5761717300 | MOTOR ASSY | |
| 3-40 | 5760646100 | BELT,DRIVE | |
| 3-41 | 5760646300 | BELT | |
| 3-42 | *5760648600 | SCREW,BINDING HEAD M2X9 | |
| 3-43 | *5760648700 | SCREW,BINDING HEAD M2X9.5 | |
| 3-44 | *5760648800 | SCREW,WASHER HEAD M2X9 | |
| 3-45 | *5760647900 | WASHER,NYLON | |
| 3-46 | *5760908900 | IDLER SPACER | |
| 3-47 | *5761717400 | AUTO LOCK ARM SPRING(B) | |
| 3-51 | *5783002604 | SCREW,PAN S-TITE M2.6X4 | |
| 3-52 | *5783002008 | SCREW,PAN S-TITE M2X8 | |
| 3-53 | *5783692608 | SCREW,BINDING S-TITE M2.6X8 | |
| 3-54 | *5780102603 | SCREW,PAN M2.6X3 | |
| 3-55 | *5781202606 | SCREW,FLAT TAPPING;M2.6X6 | |
| 3-56 | *5780132604 | SCREW,PAN SEMS-A;M2.6X4 | |
| 3-57 | *5786713000 | HARNESS CLIP 3.0X9.1X50 | |
| 3-58 | *5780102003 | SCREW,PAN HEAD M2X3 | |
| 3-59 | *5783042605 | SCREW,FLAT S-TITE M2.6X5 | |
| 3-60 | *5783522604 | SCREW,PAN S-TITE M2.6X4 | |
| 3-61 | *5783002006 | SCREW,PAN S-TITE M2X6 | |
| 3-62 | *5785002600 | WASHER,M2.6(T0.4) | |
| 3-63 | *5786002500 | E-RING;E2.5 (JIS) | |
| 3-64 | *5785002000 | WASHER,M2(T0.4) | |
| 3-65 | *5785003000 | FLAT WASHER, 0.5T | |

[J]:JAPAN [US]:U.S.A. [E]:EUROPE
[GE]:GENERAL EXPORT [C]:CANADA
[A]:AUSTRALIA [UK]:U.K.

**Parts marked with *require longer delivery time.**

## EXPLODED VIEW 4



EXPLODED VIEW-4

| REF.NO. | PART NO. | DESCRIPTION | REMARKS |
|---|---|---|---|
| 4- 1 | *5760646700 | CAM,LOCK (V) | |
| 4- 2 | *5760640300 | SPRING,LEVER(D) | |
| 4- 3 | *5760640401 | LEVER SPRING (H) | |
| 4- 4 | *5760640200 | SPRING,REC.LEVER | |
| 4- 5 | *5760640101 | REC LEVER | |
| 4- 6 | *5760640000 | LEVER,PLAY | |
| 4- 7 | *5760639900 | LEVER ASSY,REW. | |
| 4- 8 | *5760639800 | LEVER,F.F. | |
| 4- 9 | *5760639700 | LEVER,STOP | |
| 4-10 | *5760639600 | LEVER ASSY,PAUSE | |
| 4-11 | *5760640500 | SPRING,PAUSE LEVER | |
| 4-12 | *5760641500 | SHOE,BRAKE | |
| 4-13 | *5760641400 | LEVER,BRAKE | |
| 4-14 | *5760641600 | IDLER ARM ASY, F.F | |
| 4-15 | *5760641800 | SPRING,F.F.GEAR | |
| 4-16 | 5760641700 | GEAR,F.F. | |
| 4-17 | *5760648100 | WASHER,POLYSLIDER | |
| 4-18 | *5760648000 | WASHER,POLYSLIDER | |
| 4-19 | 5760643200 | REEL ASSY,S. | |
| 4-20 | 5760643100 | REEL ASSY,T. | |
| 4-21 | *5760647800 | WASHER,REEL | |
| 4-22 | *5760643600 | SPRING,BACKTENSION | |
| 4-23 | 5760642500 | CLUTCH ASSY,AUTO | |
| 4-24 | *5760642600 | SPRING,TENSION | |
| 4-25 | *5760642700 | BUSH | |
| 4-26 | 5760642900 | IDLER,PLAY | |
| 4-27 | *5760642800 | ARM,PLAY | |
| 4-28 | *5760643000 | SPRING,PLAY ARM | |
| 4-29 | *5760648300 | WASHER,POLYSLIDER | |
| 4-30 | *5760642300 | ARM,AUTO | |
| 4-31 | *5760642400 | SPRING,AUTO ARM | |
| 4-32 | *5760642200 | ARM SENSOR | |
| 4-33 | 5760642100 | GEAR,AUTO | |
| 4-34 | 5760641900 | BASE ASSY. REEL | |
| 4-35 | *5760643300 | SPRING,C FR PULLEY | |
| 4-36 | *5760646600 | COLLER,FLYWHEEL BRACKET | |
| 4-37 | 5760646200 | BELT, | |
| 4-38 | *5760643500 | ARM REW. | |
| 4-39 | 5760643400 | FR PULLEY ARM ASSY. D | |
| 4-40 | *5760641200 | SPRING,SHAFT ARM A | |
| 4-41 | *5760640600 | ARM SHIFT,A | |
| 4-42 | 5760640900 | GEAR,B | |
| 4-43 | *5760641000 | GEAR,LOCK ARM A | |
| 4-44 | *5760640701 | ARM SHIFT,B | |
| 4-45 | *5760643700 | SPRING,SHAFT LOCK B | |
| 4-46 | 5760640800 | GEAR,A | |
| 4-47 | *5760641300 | SPRING,LOCK ARM B | |
| 4-48 | *5760641100 | GEAR,LOCK ARM B | |
| 4-49 | *5760648200 | WASHER,POLYSLIDER | |
| 4-50 | 5760646000 | FLYWHEEL | |
| 4-51 | *5760646500 | SCREW,CAPSTAN | |
| 4-52 | *5760646800 | SPRING,LOCK CAM | |
| 4-53 | *5760646400 | BRACKET,D FLYWHEEL | |
| 4-61 | *5786004000 | E-RING;E-4 (JIS) | |
| 4-62 | *5786002000 | E-RING;E-2 | |
| 4-63 | *5783692608 | SCREW,BINDING S-TITE M2.6X8 | |
| 4-64 | *5780132614 | SCREW,PAN SEMS-A;M2.6X14 | |
| 4-65 | *5783002604 | SCREW,PAN S-TITE M2.6X4 | |

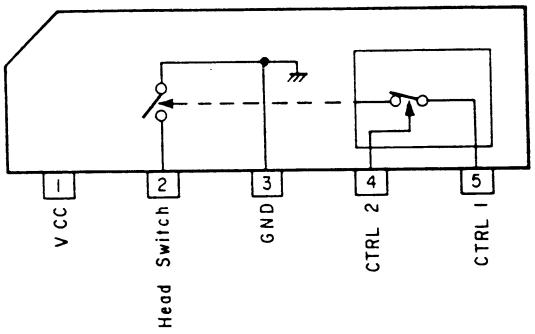
[J]:JAPAN [US]:U.S.A. [E]:EUROPE [GE]:GENERAL EXPORT
[C]:CANADA [A]:AUSTRALIA [UK]:U.K.

Parts marked with *require longer delivery time.

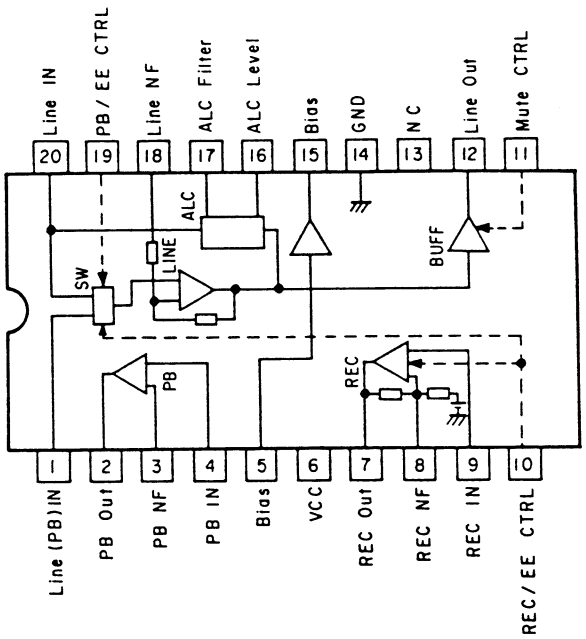
# 10. IC BLOCK DIAGRAM

ICブロック・ダイヤグラム

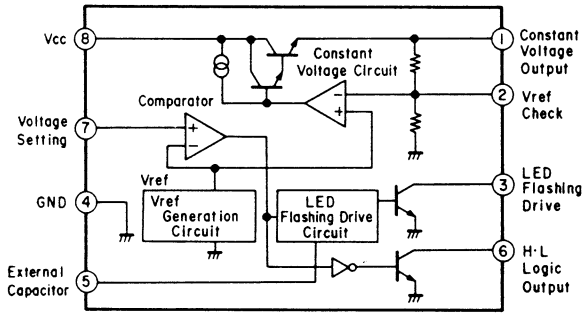
## BA7775



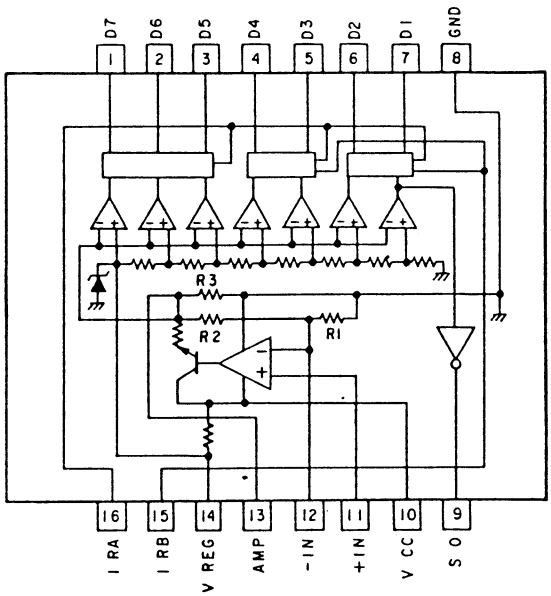

## BA5116



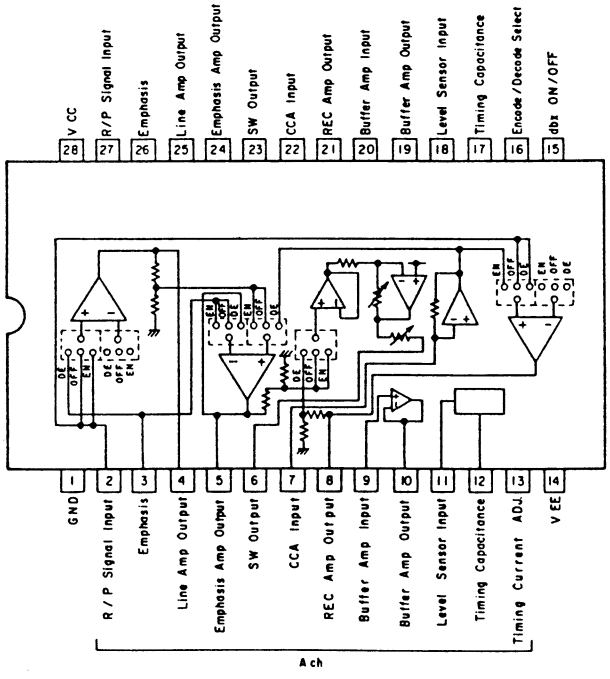

## M5232L




## IR2E19N

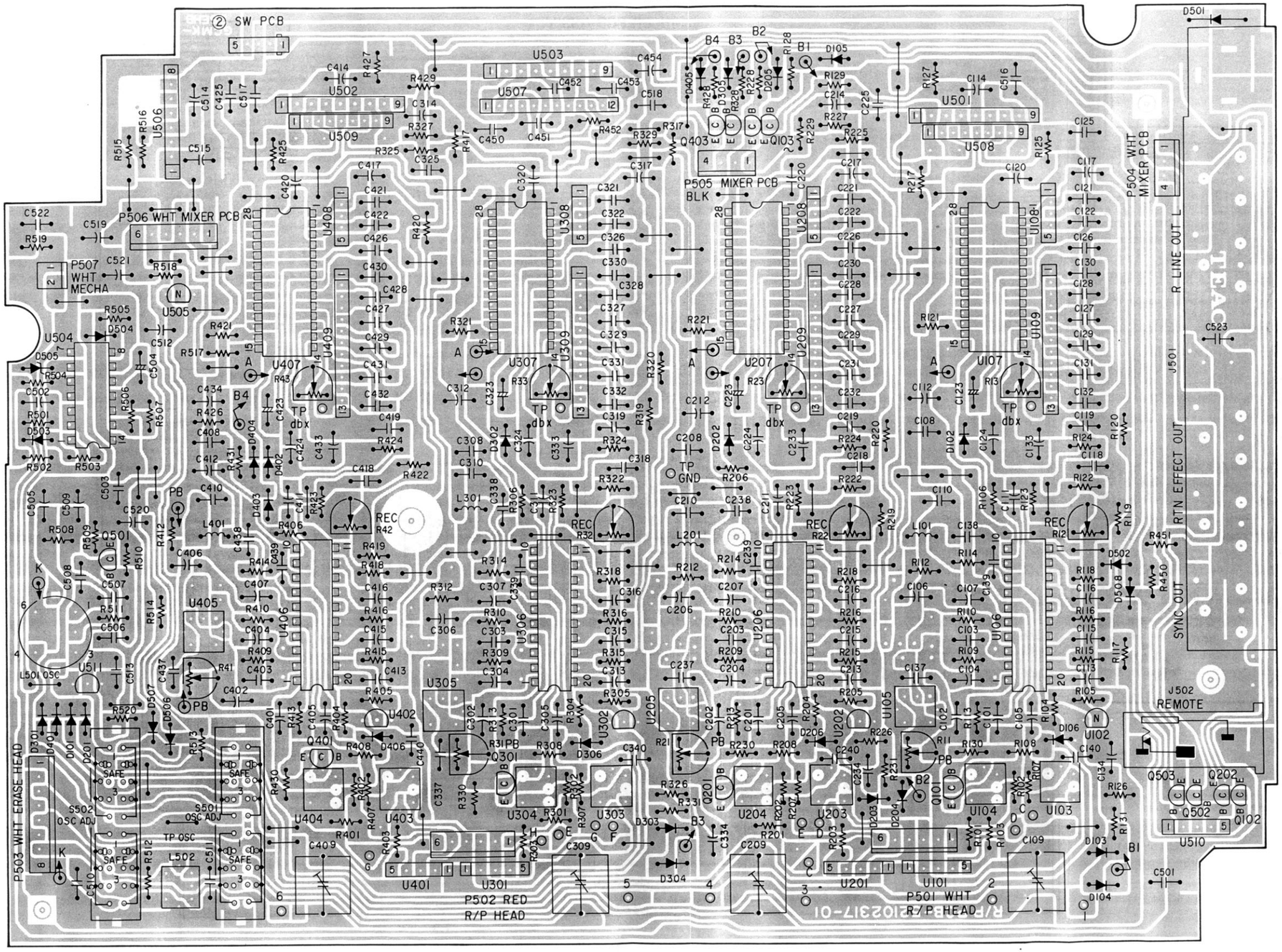



## AN6292NK

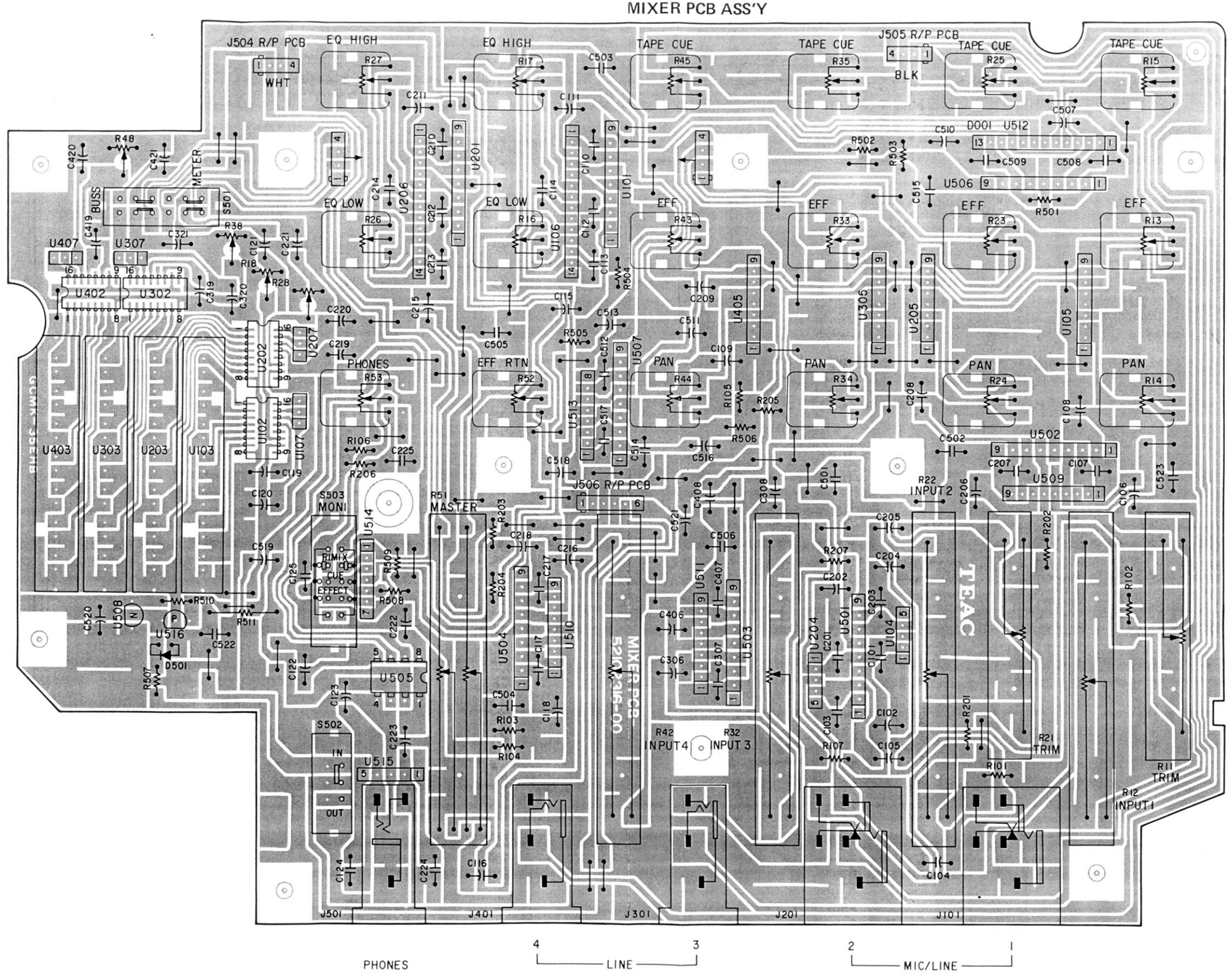


# 11. PC BOARDS AND PARTS LIST

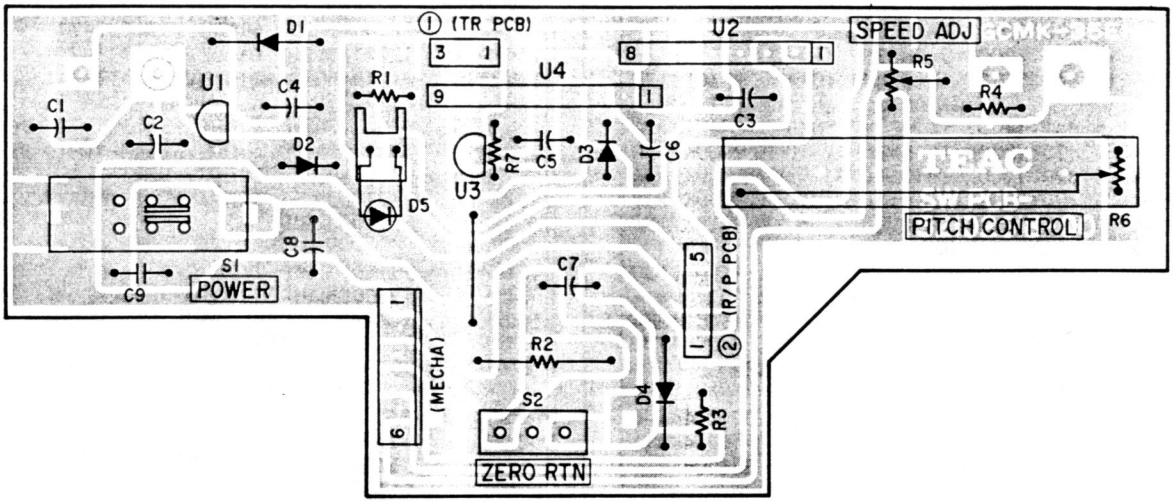
R/P PCB ASS'Y



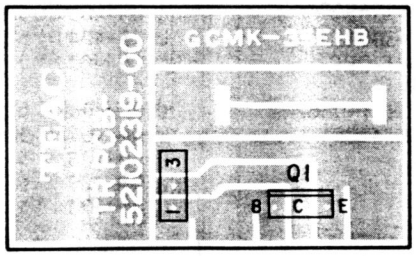
## MIXER PCB ASS'Y



## SW PCB ASS'Y




## TR PCB ASS'Y



MIXER PCB ASSY

| REF.NO. | PART NO. | DESCRIPTION |
|---|---|---|
| | *5200231600 | MIXER PCB ASSY |
| | *5210231600 | MIXER PCB |
| | *5801006100 | SEAT,INSULATION |
| | *5801006200 | PLATE,SHIELD |
| | *5800992600 | LED SPACER L=10.3 |
| D501 | 5225019100 | LED GL8PR22T RED |
| J101J201 | 5330009100 | JACK,PIN IP MIC |
| J301J401 | 5330010800 | JACK,SINGLE |
| J501 | 5330011800 | JACK,3P |
| R11 R21 | 5284013200 | SLIDE VR 10KA RS30111ZA |
| R12 -42 | 5284013400 | SLIDE VR 50KA RS45111ZA |
| R13 -43 | 5282017800 | ISIUVR 9, 10KA RK09K1130 |
| R14 -44 | 5282017700 | ISIUVR 9, 5KB RK09K1130 |
| R15 -45 | 5282017800 | ISIUVR 9, 10KA RK09K1130 |
| R16 R26 | 5282017900 | ISIUVR 9, 50KB RK09K1130 |
| R17 R27 | 5282017900 | ISIUVR 9, 50KB RK09K1130 |
| R18 -48 | 5280021301 | SEMI-FIXED 10KB |
| R51 | 5284013500 | SLIDE VR 10KAX2 RS45112FA |
| R52 | 5282017800 | ISIUVR 9, 10KA RK09K1130 |
| R53 | 5282413800 | IS2UVR 9, 10KAX2 |
| S501 | 5300914600 | SLIDE SW 4-2 N SSSU04 |
| S502 | 5300914400 | SLIDE SW 1-2 N SSSU04 |
| S503 | 5300914700 | SLIDE SW 2-3 N SSSU04 |
| U101U201 | 5220431000 | IC,NJM2068SD |
| U102-402 | 5220057400 | IC,IR2E19N |
| U103-403 | 5225019000 | LED ARRAY LT-3031M |
| U104U204 | 5242119900 | R,ARRAY 1B15-5001 |
| U105-405 | 5242120300 | R,ARRAY 1B-15-9001 |
| U106U206 | 5242121000 | R,ARRAY 1B15-E001 |
| U107-407 | 5242119800 | R,ARRAY 1B15-001 |
| U501-504 | 5220431000 | IC,NJM2068SD |
| U505 | 5220430700 | IC,NJM2073D |
| U506U507 | 5220431000 | IC,NJM2068SD |
| U508 | 5232255720 | TR.,DIGI. DTC124ES |
| U509 | 5242120600 | R,ARRAY 1B15-9004 |
| U510 | 5242120400 | R,ARRAY 1B15-9002 |
| U511 | 5242120600 | R,ARRAY 1B15-9004 |
| U512 | 5242120800 | R,ARRAY 1B15-D001 |
| U513 | 5242120200 | R,ARRAY 1B15-8001 |
| U514 | 5242120100 | R,ARRAY 1B15-7001 |
| U515 | 5242121100 | R,ARRAY 1B-25-01-0887 |
| U516 | 5232256820 | TR.,DIGI. DTB143ES |

R/P PCB ASSY

| REF.NO. | PART NO. | DESCRIPTION |
|---|---|---|
| | *5200231700 | R/P PCB ASSY |
| | *5210231700 | R/P PCB |
| | *5544750000 | PIN,CONBINATION |
| 1504 | 5220017200 | IC,HD14069UBP |
| C109-409 | 5267206300 | C.,TRIMMER M-3P |
| D101-401 | 5224015020 | DIODE,1SS133T-77 |
| D102-402 | 5224015020 | DIODE,1SS133T-77 |
| D103-403 | 5224015020 | DIODE,1SS133T-77 |
| D104-404 | 5224015020 | DIODE,1SS133T-77 |
| D105-405 | 5224015020 | DIODE,1SS133T-77 |
| D106-406 | 5224015020 | DIODE,1SS133T-77 |
| D501 | 5224016510 | DIODE,SIS3M-01P10 VF |
| D502-508 | 5224015020 | DIODE,1SS133T-77 |
| J501 | 5327009500 | TERMINAL,IN/OUTYKC22-0235 |
| J502 | 5330010800 | JACK,SINGLE |
| L101-401 | 5286010200 | COIL,CHOKE 36MH |
| L501 | 5286026900 | COIL OSC 60KHZ |
| L502 | 5286023600 | COIL,CHOKE 2.0MH VR |
| P501 | 5336126600 | CONNECTOR PLUG, WHT |
| P502 | 5336135600 | CONNECTER PLUG, RED |
| P503 | 5336126800 | CONNECTER PLUG, WHT |
| P504 | 5336126400 | CONNECTOR PLUG, WHT |
| P505 | 5336137400 | CONNECTER PLUG, BLK |
| P506 | 5336126600 | CONNECTOR PLUG, WHT |
| P507 | 5336126200 | CON.,PLUG 8263-0212 WHT |
| Q101-401 | 5231762020 | TRANSISTOR 2SD1450S/T |
| Q102Q202 | 5231762020 | TRANSISTOR 2SD1450S/T |
| Q103-403 | 5231762020 | TRANSISTOR 2SD1450S/T |
| Q501 | 5230771000 | TRANSISTOR 2SC2274-KE |
| Q502 | 5231762020 | TRANSISTOR 2SD1450S/T |
| Q503 | 5231762020 | TRANSISTOR 2SD1450S/T |
| R11 -41 | 5280021301 | SEMI-FIXED 10KB |
| R12 -42 | 5280021101 | SEMI-FIXED 4.7KB |
| R13 -43 | 5280021101 | SEMI-FIXED 4.7KB |
| S501S502 | 5300914800 | SLIDE SW 4-3 N SSSU04 |
| U101-401 | 5220435100 | IC BA7755 |
| U102-402 | 5232255720 | TR.,DIGI. DTC124ES |
| U103-403 | 5292207500 | MODULE,BIAS TRAP 60KHZ |
| U104-404 | 5292207500 | MODULE,BIAS TRAP 60KHZ |
| U105-405 | 5292207500 | MODULE,BIAS TRAP 60KHZ |
| U106-406 | 5220435200 | IC BA5116 |
| U107-407 | 5220432000 | IC AN6292NK |
| U108-408 | 5242120000 | R,ARRAY 1B15-5002 |
| U109-409 | 5242120900 | R,ARRAY 1B15-D002 |
| U501-503 | 5220431000 | IC,NJM2068SD |
| U505 | 5232255720 | TR.,DIGI. DTC124ES |
| U506 | 5220427900 | IC,M5216L |
| U507 | 5242120700 | R,ARRAY 1B15-C001 |
| U508U509 | 5242120500 | R,ARRAY 1B15-9003 |
| U510 | 5242111300 | R.,ARRAY 10KX4 |
| U511 | 5232256820 | TR.,DIGI. DTB143ES |

SW PCB ASSY

| REF.NO. | PART NO. | DESCRIPTION |
|---|---|---|
| | *5200231800 | SW PCB ASSY |
| | *5210231800 | SW PCB |
| | *5800992700 | LED SPACER L=4.3 |
| | *5336115200 | CONNECTOR SOCKET 3024-02 |
| D1 | 5224013210 | DIODE,DSI35D FA4 FF |
| D2 | 5224015020 | DIODE,ISSI33T-77 |
| D3 | 5224015020 | DIODE,ISSI33T-77 |
| D4 | 5224013210 | DIODE,DSI35D FA4 FF |
| D5 | 5225007900 | LED,GL-9PR2 RED |
| P1 | 5336126600 | CONNECTOR PLUG, WHT |
| R5 | 5280021101 | SEMI-FIXED 4.7KB |
| R6 | 5284013300 | SLIDE VR 3KB RS301IIZA |
| S1 | 5300914500 | SLIDE SW 2-2 N SSSU02 |
| S2 | 5300914400 | SLIDE SW 1-2 N SSSU01 |
| U1 | 5232254820 | TR.,DIGI. DTAI24ES |
| U2 | 5220423600 | IC,M5232L |
| U3 | 5220428400 | IC,M5236L |
| U4 | 5242121200 | R,ARRAY IB-25-02-0255 |

TR PCB ASSY

| REF.NO. | PART NO. | DESCRIPTION |
|---|---|---|
| | *5200231900 | TR PCB ASSY |
| | *5210231900 | TR PCB |
| | *5800990100 | HEAT SINK |
| Q1 | 5230509200 | TRANSISTOR 2SB891R |

PORTA05
MINISTUDIO

# TASCAM
## TEAC Professional Division


**ティアック株式会社**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 営業部 | 181 | 東京都三鷹市下連雀4－15－30 | | 電話 (0422)45-7731(代) |
| カタログの請求，製品およびサービスに関するお問合わせは，最寄りの営業所等へご連絡ください。 | 札幌営業所 | 064 | 札幌市中央区南7条西2－2 | くぼたビル | 電話 (011)521-4101(代) |
| | 仙台営業所 | 980 | 仙台市1番町2－5－5 | 中央ビル | 電話 (022)227-1501(代) |
| | 東京営業所 | 100 | 東京都千代田区永田町2－10－7 | 星ガ岡会館 | 電話 (03) 592-1831(代) |
| | 三鷹出張所 | 181 | 東京都三鷹市下連雀4－15－30 | | 電話 (0422)45-7721(代) |
| | 千葉出張所 | 280 | 千葉市松波1－11－3 | 石橋松波ビル | 電話 (0472)55-1281(代) |
| | 横浜営業所 | 221 | 横浜市神奈川区沢渡1－1 | 高島台第一ビル | 電話 (045)312-3270(代) |
| | 名古屋営業所 | 464 | 名古屋市千種区東山通り3－2－3 | | 電話 (052)782-4581(代) |
| | 静岡出張所 | 420 | 静岡市中島大割2861－1 | | 電話 (0542)81-6561(代) |
| | 大阪営業所 | 564 | 大阪府吹田市垂水町3－34－10 | | 電話 (06) 384-5201(代) |
| | 京都出張所 | 600 | 京都市下京区大富通四条下ル四条大宮町21 | 新三虎ビル | 電話 (075)842-0751(代) |
| | 岡山出張所 | 700 | 岡山市青江512番1号 | | 電話 (0862)25-8601(代) |
| | 広島営業所 | 733 | 広島市中区中島町10－24 | | 電話 (082)243-3581(代) |
| | 福岡営業所 | 812 | 福岡市博多区東光2－2－24 | | 電話 (092)431-5781(代) |
| | 松本サービスセンター | 399-07 | 塩尻市広丘吉田1007－7 | | 電話 (0263)58-6849(代) |
| | 新潟サービスセンター | 950 | 新潟市東明7－4－1 | | 電話 (0252)86-7640(代) |
| | 大宮サービスセンター | 330 | 大宮市三橋2－846 | | 電話 (0486)42-4551(代) |
| | 沖縄サービスセンター | 901-22 | 沖縄県宜野湾市字喜友名229 | | 電話 (09889)2-2020(代) |
| | サービス1課(本社) | 180 | 東京都武蔵野市中町3－7－3 | | 電話 (0422)53-3242(代) |
| 技術的なお問合わせ | AV技術相談室 | 180 | 東京都武蔵野市中町3－7－3 | | 電話 (0422)53-9213(代) |

| | |
|---|---|
| TEAC CORPORATION | MAIN OFFICE: 3-7-3 NAKACHO MUSASHINO TOKYO PHONE (0422) 53-1111<br>SALES OFFICE: 4-15-30 SHIMORENJAKU MITAKA TOKYO PHONE (0422) 45-7741 |
| TEAC CORPORATION OF AMERICA | 7733 TELEGRAPH ROAD MONTEBELLO CALIFORNIA 90640 PHONE (213) 726-0303 |
| TEAC CANADA LTD. | 3610 NASHUA DRIVE UNIT 1 & 2 MISSISSAUGA ONTARIO L4V 1L2 PHONE 416-673-3303 |
| TEAC AUSTRALIA PTY., LTD. | 106 BAYSTREET PORTMELBOURNE 3207 VICTORIA PHONE 646-1733 |

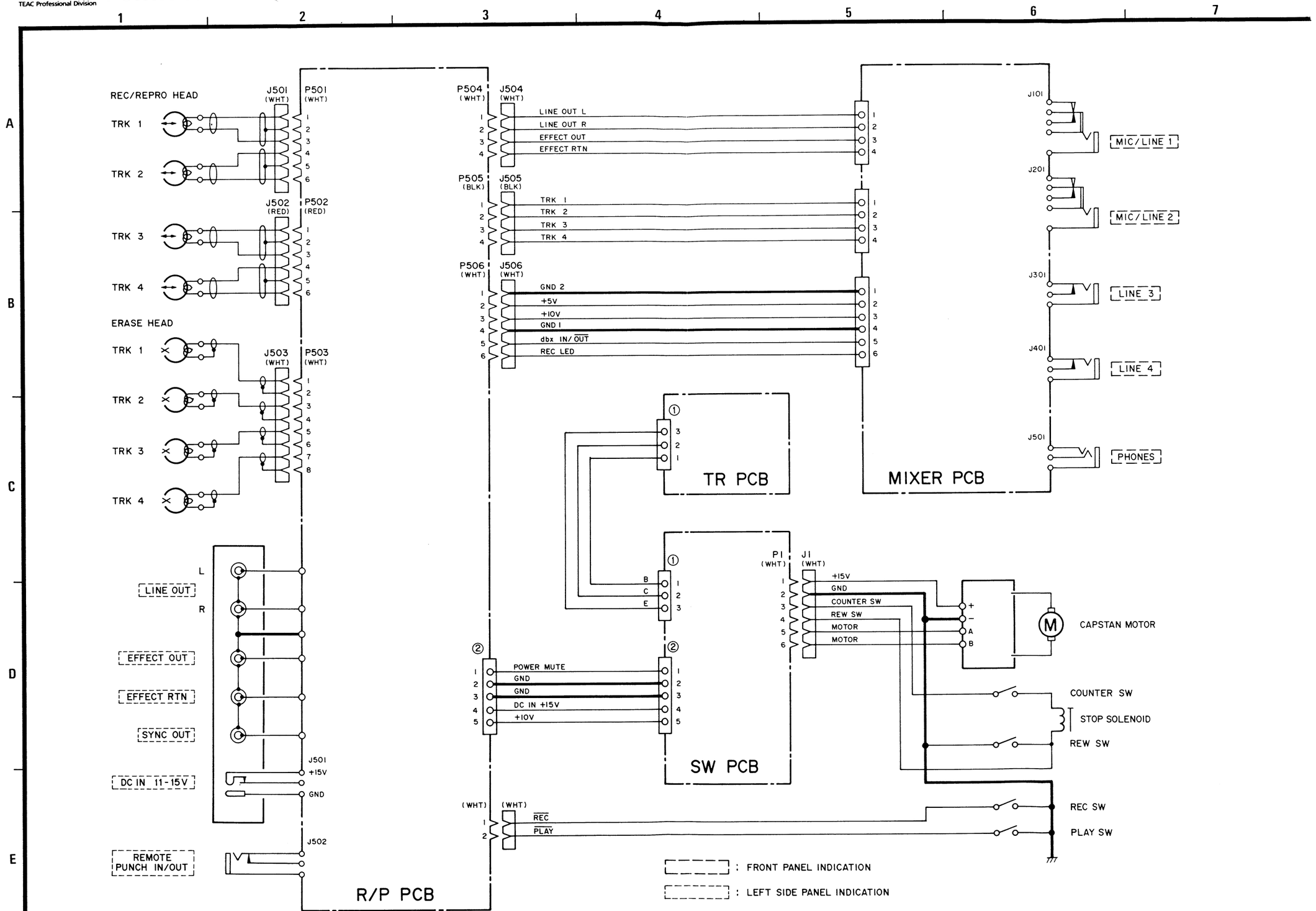

PRINTED IN JAPAN 0987SK1.0·M-0051A

TASCAM
TEAC Professional Division

# SCHEMATIC DIAGRAMS

# PORTA05
## MINISTUDIO

INSTRUCTIONS FOR SERVICE PERSONNEL
BEFORE RETURNING APPLIANCE TO THE CUSTOMER, MAKE LEAKAGE-CURRENT OR RESISTANCE MEASUREMENTS TO DETERMINE THAT EXPOSED PARTS ARE ACCEPTABLY INSULATED FROM THE SUPPLY CIRCUIT.

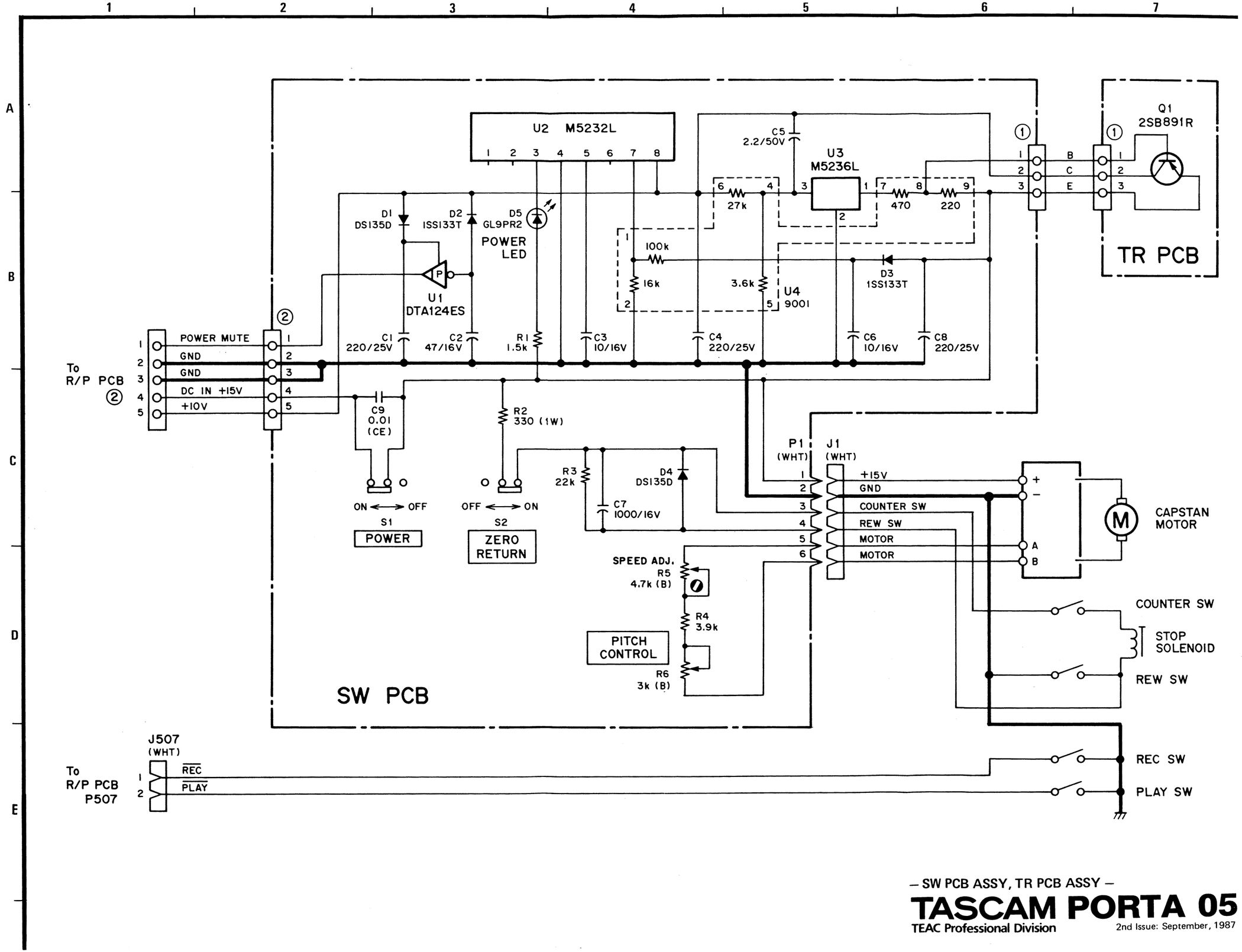



WIRING DIAGRAM

**TASCAM PORTA 05**

TEAC Professional Division

2nd Issue: September, 1987

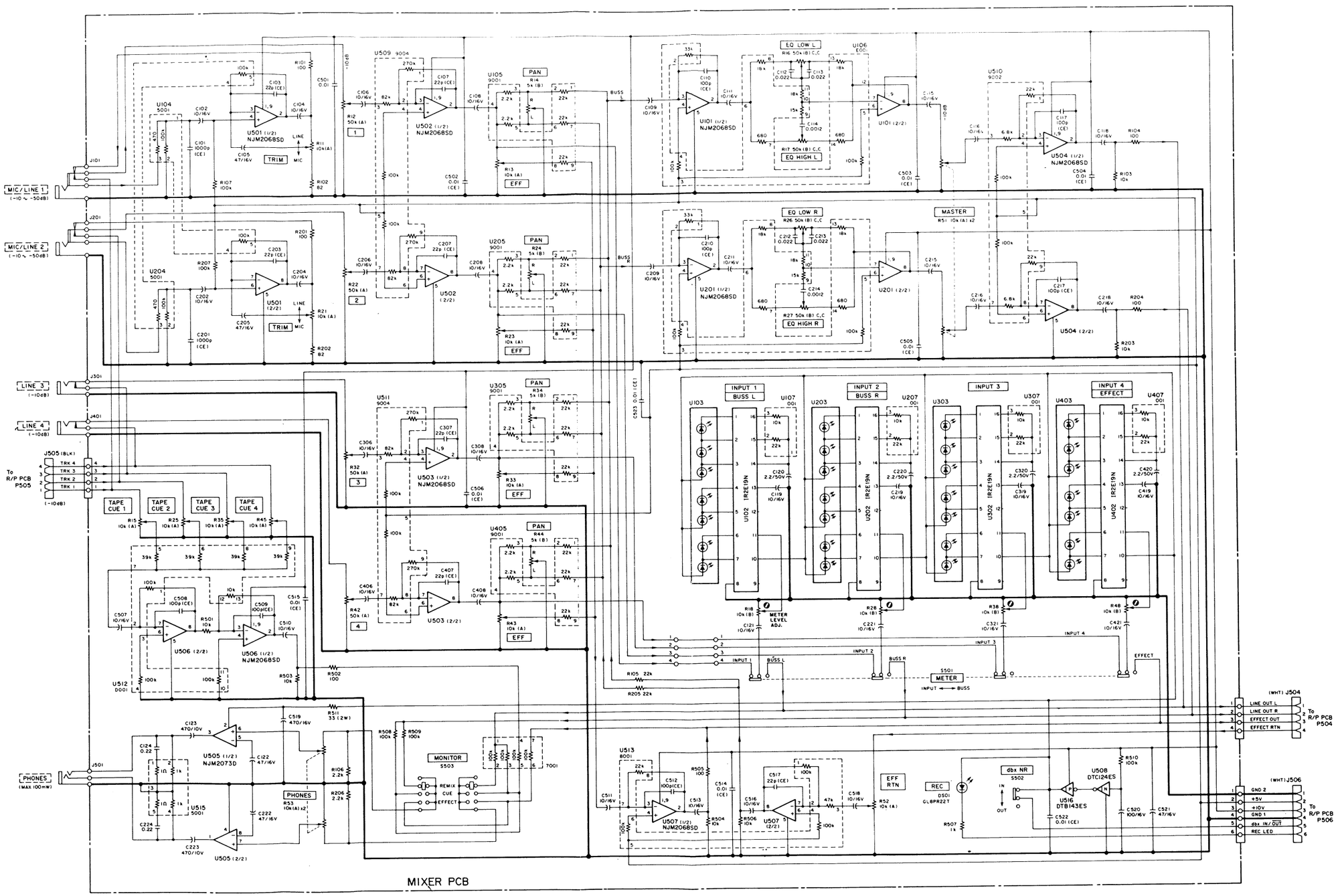



— SW PCB ASSY, TR PCB ASSY —

**TASCAM PORTA 05**

TEAC Professional Division

2nd Issue: September, 1987

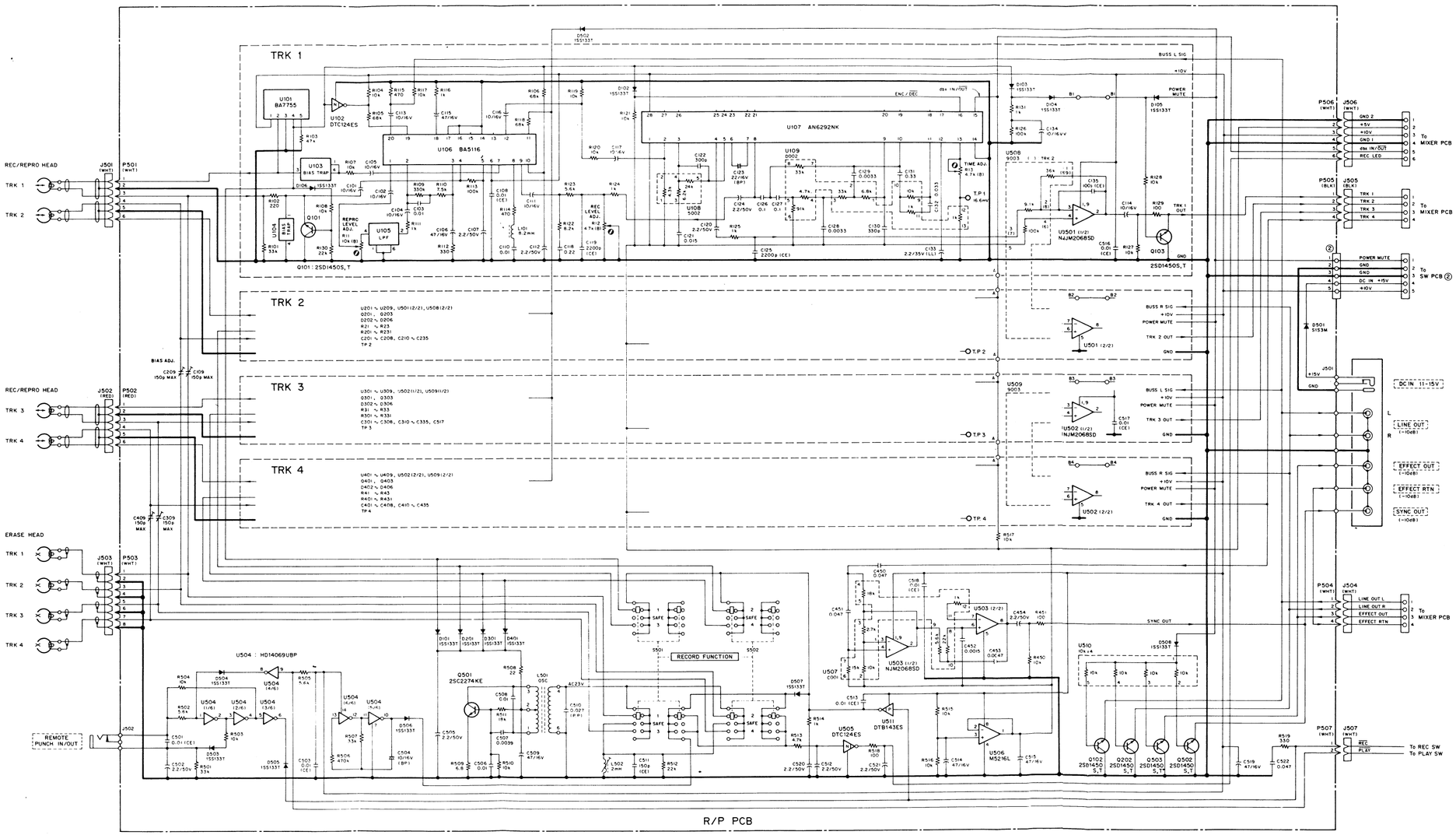



– MIXER PCB ASSY –

**TASCAM PORTA 05**

TEAC Professional Division

2nd Issue: September, 1987


TRK 1
TRK 2
TRK 3
TRK 4
REC/REPRO HEAD
ERASE HEAD
REMOTE PUNCH IN/OUT
U101 BA7755
U102 DTC124ES
U103 BIAS TRAP
U104 BIAS TRAP
U105 LPF
U106 BA5116
U107 AN6292NK
U108 5002
U109 0002
U501 (1/2) NJM2068SD
U502 (1/2) NJM2068SD
U503 (1/2) NJM2068SD
U504 : HD14069UBP
U505 DTC124ES
U506 M5216L
U507 CONT
U508 9003
U509 9003
U510
U511 DTB143ES
Q101 : 2SD1450S,T
Q102 2SD1450 S,T
Q103 2SD1450S,T
Q501 2SC2274KE
Q502 2SD1450 S,T
Q503 2SD1450 S,T
Q202 2SD1450 S,T
BUSS L SIG
BUSS R SIG
+10V
POWER MUTE
TRK 1 OUT
TRK 2 OUT
TRK 3 OUT
TRK 4 OUT
GND
SYNC OUT
TIME ADJ
BIAS ADJ.
RECORD FUNCTION
T.P 1
T.P 2
T.P 3
T.P 4
J501 P501 (WHT)
J502 (RED) P502 (RED)
J503 (WHT) P503 (WHT)
J504 (WHT) P504 (WHT)
J505 (BLK) P505 (BLK)
J506 (WHT) P506 (WHT)
J507 (WHT) P507 (WHT)
J508
P501 (WHT)
P502 (RED)
P503 (WHT)
P504 (WHT)
P505 (BLK)
P506 (WHT)
P507 (WHT)
P508
To MIXER PCB
To SW PCB ②
DC IN 11-15V
LINE OUT (-10dB)
EFFECT OUT (-10dB)
EFFECT RTN (-10dB)
SYNC OUT (-10dB)
To REC SW
To PLAY SW
R/P PCB

# Use Restrictions Agreement

- ⌦ This file is intended for personal use only.
- ⌦ Do not share, redistribute or re-sell this file.
- ⌦ DO NOT trade this manual on any manuals trading website.
- ⌦ DO NOT post this file or upload into any public forum, bulletin boards, newsgroups, or websites.

**More Manuals available at:**
**www.Analogalley.com**
**(we have the largest archives of vintage manuals available on the web).**

# An Analog Alley Scan.